

16+



ISSN 2410-6070

№2-1/2025

**ИННОВАЦИОННАЯ
НАУКА**

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

ISSN 2410-6070

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций ПИ № ФС77-61597 от 30.04.2015

Размещение в Научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору №103-02/2015

Размещение в "КиберЛенинке" по договору №32505-01

Журнал размещен в международном каталоге периодических изданий Ulrich's Periodicals Directory.

Все статьи индексируются системой Google Scholar.

Учредитель: ООО «Аэтерна»

Registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications PI № FS77-61597 from 30.04.2015

Loading in the Scientific electronic library elibrary.ru under the contract №103-02 / 2015

Loading in "CyberLeninka" under contract №32505-01
The journal is located in the international catalog of periodicals Ulrich's Periodicals Directory.

All journal articles are indexed by Google Scholar.

Founder: LLC "Aeterna"

Цена свободная. Распространяется по подписке.

Все статьи проходят экспертную проверку. Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации. Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна

The price of free. Distributed by subscription

All articles are reviewed. The point of view of edition not always coincides with the point of view of authors of published articles.

Authors of the articles are fully liable for the content of articles and for the fact of their publications. The editorial staff is not liable for any damage caused by the publication of the article to the authors and/or the third parties and organizations.

When you use and borrowing materials reference is obligatory.

Верстка: Мартиросян О.В. | Редактор/корректор: Некрасова Е.В.

Учредитель, издатель и редакция

Международного научного журнала «Инновационная наука»:

450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120 | +7 347 266 60 68

<https://aeterna-ufa.ru> | info@aeterna-ufa.ru

Подписано в печать 05.02.2025 г. Дата выхода в свет 05.02.2025 г.

Формат 60x90/8. | Усл. печ. л. 28.00. | Тираж 500.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе ООО «Аэтерна»

450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120 | +7 347 266 60 68

<https://aeterna-ufa.ru> | info@aeterna-ufa.ru

Главный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

Редакционный совет:

Абдуллин Тимур Зуфарович, к.т.н.

Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.

Авазов Сардоржон Эркин угли, д.с.-х.н.

Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.

Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.

Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.

Андрейчев Алексей Владимирович, к.б.н.

Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.

Баишева Зия Вагизовна, д.фил.н.

Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.

Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.

Бурак Леонид Чеславович, к.т.н., PhD

Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.

Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН

Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.

Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.

Габрусь Андрей Александрович, к.э.н.

Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.

Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.

Гимранова Гузель Хамидулловна, к.э.н.

Григорьев Михаил Федосеевич, к.с.-х.н.

Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.

Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.

Датий Алексей Васильевич, д.м.н.

Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.

Дусматов Абдурахим Дусматович, к. т. н.

Ежкова Нина Сергеевна, д.пед.н.,

Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.

Епхиева Марина Константиновна, к.пед.н., проф. РАЕ

Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.

Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.

Иванова Нионила Ивановна, д.с.-х.н.

Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.

Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.

Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.

Киракосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.

Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.

Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.

Клещина Марина Геннадьевна, к.э.н.,

Козлов Юрий Павлович, д.б.н., заслуженный эколог РФ

Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.

Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.

Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.

Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.

Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.

Ларионов Максим Викторович, д.б.н.

Малышкина Елена Владимировна, к.и. н.

Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.

Мещерякова Алла Брониславовна, к.э.н.

Мухамедеева Зинфира Фанисовна, к.соц.н.

Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.

Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.

Нурдавлитова Эльвира Фанизовна, к.э.н.

Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.

Половения Сергей Иванович, к.т.н.

Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.

Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.

Прошин Иван Александрович, д.т.н.

Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.,

Сафина Зия Закировна, к.э.н.

Симонович Надежда Николаевна, к.псих. н.

Симонович Николай Евгеньевич, д.псих. н., академик РАЕН

Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.

Смирнов Павел Геннадьевич, к.пед.н.

Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.

Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.

Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ

Трифорова Елена Николаевна, к.э.н.

Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.

Хайров Расим Золимжон углы, к.пед.н.

Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к. т. н.

Хасанов Сайдинаби Сайдвалиевич, д.с.-х.н.

Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.

Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н., член РАЕ

Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.

Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н., член-РАЕ

Шляхов Станислав Михайлович, д.физ.-мат.н.

Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.

Юсупов Рахимьян Галимьянович, д.и. н.

Яковишина Татьяна Федоровна, д.т.н.

Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.

Яруллин Рауль Рафаэлович, д.э.н., член РАЕ

СОДЕРЖАНИЕ**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

- Аннамурадова А.** 10
ИНФОРМАТИКА: КЛЮЧ К БУДУЩЕМУ
- Стаценко И.В.** 11
ИДЕНТИФИКАЦИЯ РИОРДАНОВЫХ ОБОБЩЕНИЙ БИНОМИАЛЬНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ
- Хошдурдыев Х.О.** 18
О РАННЕ НЕИЗВЕСТНОМ ФУНДАМЕНТАЛЬНОМ СВОЙСТВЕ ГРАВИТАЦИИ И ИСТИННОЙ ПРИЧИНЕ ИЗЛУЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Хошдурдыев Х.О.** 29
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДЗЕМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ И БЕСКОНЕЧНОСТЬ ИХ ЗАПАСОВ
- Чайыров А., Мамметоразов А., Аннаева О.** 37
НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА СУЛЬФАТА КАЛИЯ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Atayeva Sh.A.** 40
USE OF HERBAL SECONDARY METABOLITE HARMINE IN CANCER TREATMENT

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Kurtmyradov Sh.** 44
THE ROLE OF CYBERSECURITY IN THE EDUCATION SYSTEM
- Y Liu** 46
THEORETICAL CONSTRUCTION AND APPLICATION PROSPECTS OF COMPUTER AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY ACROSS TIME AND SPACE
- Азатова А., Аннабердиев А., Абдуллаев Э.** 48
БЕСКОНТАКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРНЫХ РАБОТАХ: ИННОВАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
- Акыев Д., Гурдова Д., Аннабаев С., Батыров Э.** 50
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЯНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ
- Аннабердиев А., Мурадова Д.** 52
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ В ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ И СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ
- Аннабердиев А., Мурадова Д.** 53
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннабердиев А. ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ НЕЗАВИСИМОСТЬ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ: СТРАТЕГИИ И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ	55
Аннаев К., Аннабердиев А. ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ В ГОРНЫХ РАБОТАХ: ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ	56
Долгопятов О.А. НЕИСПРАВНОСТИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ	58
Квашнин А.Б. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ УГРОЗ РАДИАЦИОННОГО ХАРАКТЕРА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	63
Квашнин А.Б. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСПИРАТОРОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	66
Квашнин А.Б. УСТАНОВКА ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ	69
Ковтун А.А., Худян Я.Г., Ковтун В.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В СТАЦИОНАРНЫХ И МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ USE OF SOCIAL NETWORK ELEMENTS IN DESKTOP AND MOBILE APPLICATIONS	72
Нургельдиев А., Нурмырадов М., Худайверенов С., Кыясов Я. НЕФТЯНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ: ВИДЫ, ОСОБЕННОСТИ И ПРИМЕНЕНИЕ	80
Поладова М., Овезниязова М., Мурадов В., Нуралиева Ф. НЕЙРОСЕТИ КАК ПОМОЩНИК В УЧЁБЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ	82
Пушин Д.С. СТРОИТЕЛЬСТВО СКВАЖИН В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОТОРИЗОВАННОЙ РОТОРНОЙ УПРАВЛЯЕМОЙ СИСТЕМЫ	83
Репина С.И. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЕГМЕНТИРУЮЩИХ И НЕСЕГМЕНТИРУЮЩИХ ВОПРОСОВ В ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОМ КВИЗЕ	87
Хачатрян Л.А. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ	93
Чарыев А.Б., Шайымов С.С., Аннабердиев И.А. ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ BIG DATA ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ РОБОТАМИ- МАНИПУЛЯТОРАМИ	97

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Крылова Е.А., Королева Н.В. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПЫЛЕВИДНЫХ ЧАСТИЦ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ	101
---	-----

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Шарин М.С.** 105
ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОНЯТИЙ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕРРОРИЗМ» И «ПОЛИТИЧЕСКИЕ РЕПРЕССИИ» ОТНОСИТЕЛЬНО ПЕРИОДА ФОРМИРОВАНИЯ СТАЛИНСКОЙ ДИКТАТУРЫ (КОНЕЦ 1920-х-1930-е ГОДЫ)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Meredov D., Orunova A., Annamyrdov A., Muratow I.** 109
CONSUMER BEHAVIOR AND INNOVATION: ADAPTING MARKETING STRATEGIES IN THE DIGITAL AGE
- Saryjayeva J.** 110
MODERN ECONOMY AND AUDITING
- Yagmyrova J., Adylova Z., Myratdurdyeva A., Berdiyev G.** 112
DEFINING THE GREEN ECONOMY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT
- Yolliyeva G., Kurtmyradov Sh.** 114
DIGITAL ECONOMY: A LAUNCH PAD FOR DEVELOPMENT
- Абдырахманова М., Мыратбердиева Ш., Сапаргелдиева М.** 116
ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К НИЗКОУГЛЕРОДНОЙ ЭКОНОМИКЕ
- Галдин Н.С.** 118
ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ РЫНКОМ ТРУДА: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ
- Гуртниязов М., Сопыев К., Назарова А.** 123
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ: АНАЛИЗ НА ПРИМЕРЕ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ
- Гуртниязов М., Гурбанбердиев Р., Аннабердиева Н.** 124
РАЗВИТИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ
- Гуртниязов М., Гурбанов Г., Аймырадов Р.** 126
ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В СТРАНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ПОТЕНЦИАЛ И ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ
- Гуртниязов М., Джумаев Р., Овездурдыев Б.** 128
ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН
- Розанова Л.И.** 129
ВЗАИМНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В ЕВРАЗИЙСКОМ РЕГИОНЕ
- Розанова М.К.** 131
ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ТРУДА В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ И В РОССИИ
- Тимергазизова Э.Р.** 133
ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ

Эргашев Э.Э., Джамолхонова М.О. 135
О РАЗВИТИИ ФИНАНСОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Эргашев Э.Э. 137
РОЛЬ АКТИВОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВЕННО-ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Джумабаева Х. 140
ОСНОВЫ ИЕРАРХИИ И НЕИЕРАРХИИ В ФИЛОСОФИИ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ, ЭТИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Akmuhammedov T.Ch., Gafurova M.A., Arazgeldiyeva M.A., Atayeva M. 143
SPECIFIC WAYS TO TEACH LANGUAGE TO STUDENTS: A SCIENTIFIC APPROACH

Gafurova M.A., Atayeva M., Abdyyev D., Mudarova D.M. 144
HOW TO MOTIVATE STUDENTS IN LANGUAGE LEARNING

Kurbanova F., Meredova J., Mudarova D.M., Garyagdyeva G. 146
THE IMPORTANCE OF PEDAGOGY IN TEACHING STUDENTS: A SCIENTIFIC PERSPECTIVE

Курбанов А., Нургельдиева Ф. 148
РОЛЬ ТЕСТОВ В РАЗВИТИИ МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Аннамырадва Г., Дурдыева Б.М., Аннамырадова Я. 149
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД МИРА И ДОВЕРИЯ В ТУРКМЕНИСТАНЕ: ЗНАЧЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Атдаева Т. 151
ФОНЕТИКА ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА: СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ ПРАВИЛЬНОГО ПРОИЗНОШЕНИЯ

Хумметгулыева Б., Сарыева Э. 153
ТРУДНОСТИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЯПОНСКОГО ЯЗЫКА

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Егоршев И.В. 156
ЗНАЧЕНИЕ СУДЕБНО-ПСИХИАТРИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗЫ ПО ДЕЛАМ ОБ ИЗНАСИЛОВАНИЯХ И НАСИЛЬСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЯХ СЕКСУАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА

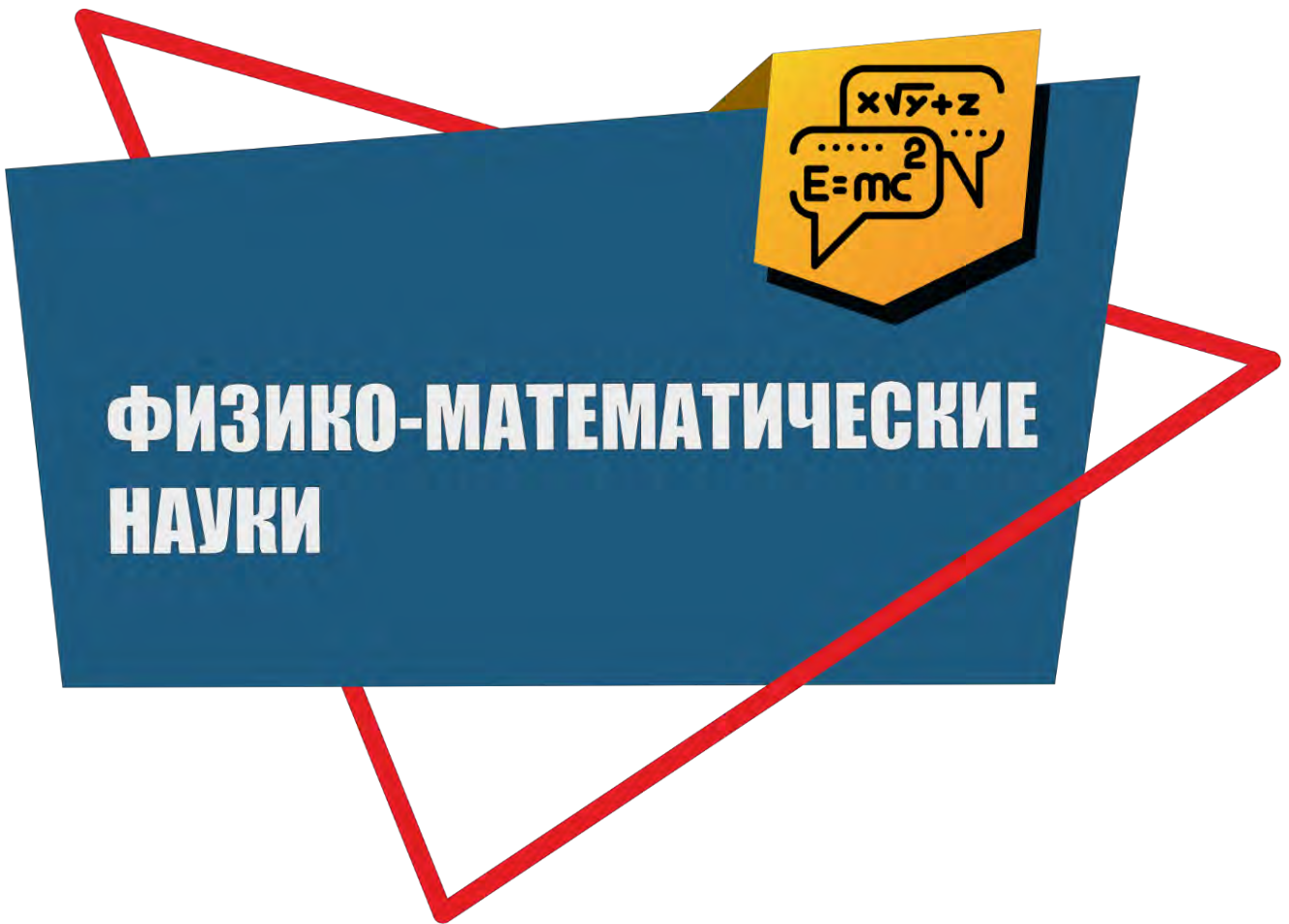
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Gullyyeva G., Begnazarov K. 162
INNOVATIVE METHODOLOGICAL APPROACHES USED BY TEACHERS IN TEACHING THE JAPANESE LANGUAGE

Александрова Е.П. 163
ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЕЖИ КАК ДУХОВНО-НРАВСТВЕННАЯ ЦЕННОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дьякова Л.И. СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	166
Журавлева Е.Е., Гальцева О.А. РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ИНФОРМАТИКИ И МАТЕМАТИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	169
Косолапова Л.Н., Афанасьева Е.Е. «ВЕСЕЛЫЕ МОНЕТКИ: УЧИМСЯ СЧИТАТЬ И ЭКОНОМИТЬ». ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ ДЛЯ ДЕТЕЙ 6–7 ЛЕТ ЧЕРЕЗ ИГРУ.	172
Кошелева Е.Е., Шевцова М.В. ВОЗМОЖНОСТИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	176
Лобанова Т.С. ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРЕЗЕНТАЦИИ ШКОЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ	180
Петрова И.С., Проскурина Е.Н., Переверзева А.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ И КОРРЕКЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОВЗ	185
Пугачева Ю.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЗЫКИ НА ЛОГОПЕДИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ С ДОШКОЛЬНИКАМИ	187
Сеитмерова Э.М. ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА	190
Федишева И.С. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	192
Янакова Н.Н. МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГАМИ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	194
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	
Казимов Б.Б., Хамракулова Н.О., Бердикулов А.С. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИКИ АНГИОФИБРОМЫ НОСОГЛОТКИ ЧЕРЕЗ АНАЛИЗ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА GSTM1	198
Какабаева Б.С. ПРЕИМУЩЕСТВА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ МЕТОДОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ STAPHYLOCOCCUS AUREUS	201
АРХИТЕКТУРА	
Ishanov M., Atayev D., Taylyyev K. BUILDING THE FUTURE WITH INNOVATION	205
Sahedov O., Bashimov P., Atamyradov S. ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND GROWING MOVEMENT	207

Sahedov O., Ozbekov N., Agajanov N. THE CULTURAL CONTEXT IN ARCHITECTURAL DESIGN	209
Sahedov O., Rejeggeldiyev B., Annamuhammedov E. THE FUTURE OF SUSTAINABLE ARCHITECTURE	211
Колесникова В.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРМАТУРЫ А600 В МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНТРАКЦИЯХ БЕЗ ПРЕДНАПРЯЖЕНИЯ	213
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Михина М.В. САМООПРЕДЕЛЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ	218
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Султанова О., Оразова Ч., Пирджанова Н., Джумаева Ш. 2025 ГОД – МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД МИРА И ДОВЕРИЯ: ВЗГЛЯД ТУРКМЕНИСТАНА	223
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Yolliyeva G. TOWARDS TRANSPARENT AND ACCESSIBLE ELECTIONS: DIGITAL SOLUTIONS FOR TURKMENISTAN	226
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	
Ovezgeldiyeva E.M., Ovezgeldiyeva M. THE GALKYNYSH NATIONAL EQUESTRIAN GAMES GROUP SHINES AT THE 47TH INTERNATIONAL CIRCUS FESTIVAL IN MONTE CARLO	230
Кривчикова А.В. БАСНИ БЕЛОРУССКИХ АВТОРОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ	231
Султанова О., Сахедов А., Аннамырадов Ы. ПЕСНИ НА СЛОВА МАХТУМКУЛИ: ВЛИЯНИЕ ПОЭЗИИ НА МУЗЫКАЛЬНУЮ КУЛЬТУРУ	233
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	
Шевченко А.И., Бадахова Г.Х. ДИНАМИКА И СОВРЕМЕННЫЙ РЕЖИМ ОБЛАЧНОСТИ НА КУРОРТЕ КИСЛОВОДСК	237



УДК 53

Аннамурадова А.,

преподаватель

Туркменский национальный институт мировых языков имени Д. Азади

Ашгабат, Туркменистан

ИНФОРМАТИКА: КЛЮЧ К БУДУЩЕМУ

Аннотация

Информатика — это наука, изучающая обработку, хранение и передачу информации с помощью компьютеров. Она охватывает широкий спектр тем, включая алгоритмы, программирование, базы данных, компьютерные сети и многое другое. С каждым годом роль информатики в нашей жизни становится все более значительной, поскольку цифровизация охватывает все сферы деятельности: от бизнеса до образования и даже здравоохранения. Важность информатики проявляется в том, как она трансформирует способы, которыми мы взаимодействуем с информацией, что, в свою очередь, влияет на развитие технологий и методов работы.

Ключевые слова:

информатика, технологии, механика, программирование, — компьютерные сет, инновации.

Происхождение термина — «информатика» был введен в 1960-х годах и происходит от слов «информация» и «автоматика». С тех пор информатика стремительно развивалась, приводя к созданию новых технологий и улучшению старых. Эволюция информатики оказала значительное влияние на научные исследования, повседневную жизнь и эффективное управление процессами. В условиях современного мира знание информатики становится необходимым как для специалистов, так и для обычных пользователей, поскольку она проникает во все аспекты жизни.

Основные направления информатики включают в себя несколько ключевых областей. Во-первых, **алгоритмы и структуры данных** образуют основу информатики, включающую методы решения задач и способы хранения информации. Во-вторых, **программирование** — знание языков программирования, таких как Python, Java и C++, позволяет разработать программное обеспечение для различных платформ и приложений. Третье направление — это **базы данных**, которые играют важную роль в организации и обработке больших объемов информации. Четвертое — **компьютерные сети**, обеспечивающие связь между устройствами и позволяющие обмениваться информацией в глобальном масштабе. Наконец, **искусственный интеллект и машинное обучение** открывают новые горизонты в автоматизации и анализе данных, что создает множество новых возможностей и вызовов.

Информатика в образовании становится все более актуальной. В последние годы многие страны внедряют информатику в школьную программу, что позволяет детям развивать критическое мышление и навыки программирования с раннего возраста. Это также подготавливает новое поколение к работе в высокотехнологичном мире, где требуются компетенции в области вычислительных технологий. Образование в области информатики способствует созданию более осведомленного и способного к инновациям общества.

Перспективы и вызовы, которые стоят перед информатикой, разнообразны. Несмотря на все достижения, информатика сталкивается с рядом проблем, таких как кибербезопасность, обработка больших данных и этические вопросы, связанные с искусственным интеллектом. Важно развивать навыки в области защиты информации и понимать последствия использования технологий. Для того чтобы справиться с этими вызовами, необходимо не только повышать уровень образования, но и объединять усилия различных секторов общества для создания безопасного и устойчивого цифрового будущего.

Заключение подводит итог всему вышеизложенному — информатика является не просто наукой, а основой современного общества. Понимание ее основных принципов становится важным для каждого человека, чтобы успешно ориентироваться в цифровом мире. Чем больше мы инвестируем в информатику и технологии, тем более светлое и продуктивное будущее сможем построить. В эпоху, когда информация и технологии становятся центром внимания, знание информатики открывает двери к безграничным возможностям.

Список использованной литературы:

1. "Компьютерные науки: Вводный курс" — Джон Г. Хопкрофт, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman.
2. "Искусственный интеллект: Современный подход" — Стюарт Рассел, Питер Норвиг.
3. "Алгоритмы: Построение и анализ" — Кларк К. Керниган, Роберта Ф. Патрика.
4. "Структуры данных и алгоритмы в Java" — Роберт Л. Бритт.
5. "Программирование на Python" — Марк Лутц.
6. "Краткое руководство по SQL" — Бен Фортей.
7. "Основы компьютерных систем" — Дэвид Х. Прентис.

© Аннамурадова А., 2025

УДК 511

Стаценко И.В.

Кандидат технических наук, доцент кафедры высшей математики
Московский энергетический институт

ИДЕНТИФИКАЦИЯ РИОРДАНОВЫХ ОБОБЩЕНИЙ БИНОМИАЛЬНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

Аннотация

В статье представлены результаты идентификации массивов Риордана, являющихся подмножеством "S"-обобщенных биномиальных коэффициентов.

Ключевые слова:

числа Стирлинга второго рода, треугольник Паскаля, "S"-обобщенные биномиальные коэффициенты, массивы Риордана, "R"-обобщенные биномиальные коэффициенты, онлайн-энциклопедия целочисленных последовательностей (OEIS).

Keywords:

the Stirling numbers of the second kind, Pascal's triangle, "S"-generalized binomial coefficients, Riordan arrays, "R"-generalized binomial coefficients, online encyclopedia of integer sequences (OEIS).

Введение

Ранее в статье [1] рассмотрены числа вида

$$C_s(m, n, k) = \sum_{r=0}^{n-k} C_{n+1}^{n-k-r} W_{r+m+1, r+1} (-1)^r, \quad (1)$$

названные позже "S"-обобщенными биномиальными коэффициентами m-го порядка (A007318, A159854, A370516, соответственно, для m=0,1,2); $W_{n+k, k}$ - числа Стирлинга второго рода;

$$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}, \quad m, n \geq 0, \quad 0 \leq k \leq n.$$

Далее в статье [2] показано, что числа вида

$$C_R(m, n, k) = \sum_{i=0}^{n-k} C_{i+m}^m C_{n+1}^{n-k-i} (-1)^i, \quad (2)$$

являются подмножеством чисел (1) и представляют собой треугольные массивы Риордана.

Будем рассматривать также формулы, построенные на базе (2) в виде

$$\hat{C}_R(m, n, k) = \sum_{i=0}^{n-k} C_{i+m}^m C_{n+1}^{n-k-i} (-1)^{n+k+i}. \quad (3)$$

$$\tilde{C}_R(m, n, k) = \sum_{i=0}^{n-k} C_{i+m}^m C_{n+1}^{n-k-i}. \quad (4)$$

Формула (3) используется в A122433 OEIS. Формула (4) используется в A375550 OEIS. При этом, можно показать, что, так как

$$\begin{aligned} \hat{C}_R(m, n, k) &= (-1)^{n+k} \sum_{i=0}^{n-k} C_{i+m}^m C_{n+1}^{n-k-i} (-1)^i = (-1)^{n+k} C_R(m, n, k), \text{ то} \\ \forall (m, n, k) \in Z \quad |C_R(m, n, k)| &= |\hat{C}_R(m, n, k)|. \end{aligned} \quad (5)$$

Далее в формулах (2-4) биномиальные коэффициенты C_n^k будем рассматривать в широком смысле, определяемые для любых пар значений $(n, k) \in R$ по формуле

$$C_n^k = \lim_{t \rightarrow +0} \frac{\Gamma(n+1+t)}{\Gamma(k+1+t)\Gamma(n-k+1+t)}, \quad (6)$$

где $\Gamma(z)$ - гамма-функция Эйлера.

1. Правило формирования массивов Риордана, используемое в процессе идентификации

Идентификацию треугольной матрицы Риордана вида $T(n, k) = (f(x), g(x))$, $0 \leq k \leq n$ будем проводить, используя правило, представленное в [3], следующим образом:

$$f(x) \times g^k(x) = \sum_{i=0}^{\infty} T(i, k) x^i, \quad 0 \leq k \leq n \quad (7)$$

где $T(i, k)$ - элементы k -го столбца матрицы $T(n, k) = (f(x), g(x))$; $f(x) \times g^k(x)$ - декартово произведение функций (стандартных разложений функций) $f(x)$ и $g^k(x)$. При этом в качестве функции

$g(x)$ будем использовать часто применяемые в массивах Риордана функции $g(x) = \frac{x}{1-x}$ или

$\tilde{g}(x) = \frac{x}{1+x}$. Для функции $g^k(x) = \left(\frac{x}{1-x}\right)^k$, $k \in Z^+$, в частности, известно, что

$$\left(\frac{x}{1-x}\right)^0 = 1x^0 + 0x^1 + 0x^2 + \dots + 0x^m + \dots,$$

$$\left(\frac{x}{1-x}\right)^1 = 0x^0 + 1x^1 + 1x^2 + \dots + 1x^m + \dots,$$

$$\left(\frac{x}{1-x}\right)^2 = 0x^0 + 0x^1 + 1x^2 + 2x^3 + 3x^4 + \dots + (m-1)x^m + \dots, \dots$$

коэффициенты стандартного разложения функции, рассматриваемые как вектор-столбцы (k -

номер столбца), образуют расширенный треугольник Паскаля (A097805 OEIS), который в соответствии с определением (7) является массивом Риордана вида $T(n, k) = \left(1, \frac{x}{1-x}\right)$ см. таблицу 4. Аналогично,

можно показать, что для функции $\tilde{g}^k(x) = \left(\frac{x}{1+x}\right)^k, k \in Z^+,$ коэффициенты стандартного разложения,

рассматриваемые как вектор-столбцы (k - номер столбца), образуют знакопередающийся расширенный треугольник Паскаля $T(n, k) = (-1)^{n-k} A097805[n, k], 0 \leq k \leq n,$ который в соответствии с

определением (7) является массивом Риордана вида $T(n, k) = \left(1, \frac{x}{1+x}\right).$

2. Идентификация массивов Риордана для параметра $m \geq 0, m \in Z$

Используя формулу (2) для случая $m = 0,$ получим треугольник $C_R(0, n, k)$ см. таблицу 1.

Таблица 1

(Треугольник $C_R(0, n, k), n = 0..5$)

				1							
			1		1						
		1		2		1					
		1	3		3		1				
	1		4		6		4		1		
		1	5		10		10		5		1

Треугольник $C_R(0, n, k)$ идентифицируется как массив Риордана вида $\left((1-x)^{-1}, \frac{x}{1-x}\right)$ или

треугольник Паскаля (A007318 OEIS).

Используя формулу (3) для случая $m = 0,$ получим треугольник $\hat{C}_R(0, n, k)$ см. таблицу 2.

Таблица 2

(Треугольник $\hat{C}_R(0, n, k), n = 0..5$)

				1							
			-1		1						
		1		-2		1					
		-1	3		-3		1				
	1		-4		6		-4		1		
		-1	5		-10		10		-5		1

Треугольник $\hat{C}_R(0, n, k)$ идентифицируется как массив Риордана вида $\left((1+x)^{-1}, \frac{x}{1+x}\right)$ или

знакопеременный треугольник Паскаля (A130595 OEIS).

Используя формулу (4) для случая $m = 0,$ получим треугольник $\tilde{C}_R(0, n, k)$ см. таблицу 3.

Таблица 3

(Треугольник $\tilde{C}_R(0, n, k), n = 0..5$)

				1					
			3		1				
		7		4		1			
	15		11		5		1		
	31		26		16		6	1	
63		57		42		22		7	1

Треугольник $\tilde{C}_R(0, n, k)$ идентифицируется как массив Риордана вида $\left((1-x)^{-1} \cdot (1-2x)^{-1}, \frac{x}{1-x} \right)$

или треугольник (A104709 OEIS).

Используя формулу (2) для случая $m = 1$, получим треугольник $C_R(1, n, k)$ см. таблицу 4.

Таблица 4

(Треугольник $C_R(1, n, k), n = 0..5$)

				1					
			0		1				
		0		1		1			
	0		1		2		1		
	0	1		3		3		1	
0		1		4		6		4	1

Треугольник $C_R(1, n, k)$ идентифицируется как массив Риордана вида $\left((1-x)^0, \frac{x}{1-x} \right)$ (A097805

OEIS). Характерной особенностью данного массива является формирование треугольника Паскаля, начиная с первой строки.

Используя формулу (3) для случая $m = 1$, получим треугольник $\hat{C}_R(1, n, k)$ см. таблицу 5.

Таблица 5

(Треугольник $\hat{C}_R(1, n, k), n = 0..5$)

				1					
			0		1				
		0		-1		1			
	0		1		-2		1		
	0	-1		3		-3		1	
0		1		-4		6		-4	1

Треугольник $C_R(1, n, k)$ идентифицируется как массив Риордана вида $\left((1+x)^0, \frac{x}{1+x} \right)$. Характерной

особенностью данного массива является формирование знакопеременного треугольника Паскаля, начиная с первой строки.

Используя формулу (4) для случая $m = 1$, получим треугольник $\tilde{C}_R(0, n, k)$ см. таблицу 6.

Таблица 6

(Треугольник $\tilde{C}_R(1, n, k)$, $n = 0..5$)

				1			
			4		1		
		12		5		1	
	32		17		6		1
	80		49		23		7
	192		129		72		30
						8	
							1

Треугольник $\tilde{C}_R(1, n, k)$ идентифицируется как массив Риордана вида $\left((1-x)^0 \cdot (1-2x)^{-2}, \frac{x}{1-x} \right)$

или треугольник (A106194 OEIS).

Остальные зарегистрированные в OEIS последовательности массивов Риордана для случаев $m \geq 0$ (формулы (2-4)), $m \in \mathbb{Z}^+$ представлены в сводной таблице 15 заключения.

3. Идентификация массивов Риордана для параметра $m < 0$, $m \in \mathbb{Z}$

Используя формулу (2) для случая $m = -1$, получим треугольник $C_R(-1, n, k)$ см. таблицу 7.

Таблица 7

(Треугольник $C_R(-1, n, k)$, $n = 0..5$)

				1			
			2		1		
		3		3		1	
	4		6		4		1
	5		10		10		5
	6		15		20		15
						6	
							1

Треугольник $C_R(-1, n, k)$ идентифицируется как массив Риордана вида $\left((1-x)^{-2}, \frac{x}{1-x} \right)$ или

усеченный треугольник Паскаля (A135278).

Используя формулу (3) для случая $m = -1$, получим треугольник $\hat{C}_R(-1, n, k)$ см. таблицу 8.

Таблица 8

(Треугольник $\hat{C}_R(-1, n, k)$, $n = 0..5$)

				1			
			-2		1		
		3		-3		1	
	-4		6		-4		1
	5		-10		10		-5
	-6		15		-20		15
						-6	
							1

Треугольник $\hat{C}_R(-1, n, k)$ идентифицируется как массив Риордана вида $\left((1+x)^{-2}, \frac{x}{1+x} \right)$ или

усеченный знакопеременный треугольник Паскаля.

Используя формулу (4) для случая $m = -1$, получим треугольник $\hat{C}_R(-1, n, k)$ см. таблицу 7.

Треугольник $\tilde{C}_R(-1, n, k)$ идентифицируется как массив Риордана вида $\left((1-x)^{-2} \cdot (1-2x)^0, \frac{x}{1-x} \right)$ или усеченный треугольник Паскаля (A135278).

Остальные зарегистрированные в OEIS последовательности риордановых массивов для случаев $m < 0$ (формулы (2-4)), $m \in \mathbb{Z}^-$ представлены в сводной таблице 15 заключения.

4. Идентификация массивов Риордана для параметра $m = \frac{s}{r}$; $s \in \mathbb{Z}$; $r \in \mathbb{N}$

В данном разделе покажем примеры использования формул (2-4) с дробным параметром m . Но элементы массивов Риордана в общем случае уже не являются целыми числами.

Например, для $m = \frac{3}{2}$ по формуле (2) получим массив Риордана вида $\left((1-x)^{1/2}, \frac{x}{1-x} \right)$ см. таблицу 9.

Таблица 9

(Треугольник $C_R(3/2, n, k)$, $n = 0..5$)

				1				
			-1/2		1			
		-1/8		1/2		1		
	-1/16		3/8		3/2		1	
-5/128		5/16		15/8		5/2	1	
-7/256	35/128		35/16		35/8		7/2	1

Для приведения массивов Риордана к целочисленному виду для случая $m = \frac{s}{r}$; $s \in \mathbb{Z}$; $r \in \mathbb{N}$ в

формулах (2-4) вводим сомножители r^{2n} в виде

$$C_R(m, n, k) = r^{2n} \sum_{i=0}^{n-k} C_{i+m}^m C_{n+1}^{n-k-i} (-1)^i, \tag{8}$$

$$\hat{C}_R(m, n, k) = r^{2n} \sum_{i=0}^{n-k} C_{i+m}^m C_{n+1}^{n-k-i} (-1)^{n+k+i}. \tag{9}$$

$$\tilde{C}_R(m, n, k) = r^{2n} \sum_{i=0}^{n-k} C_{i+m}^m C_{n+1}^{n-k-i}. \tag{10}$$

Тогда для случая $m = \frac{3}{2}$ по формуле (8) получим массив Риордана вида $4^n \left((1-x)^{1/2}, \frac{x}{1-x} \right)$ см.

таблицу 10.

Таблица 10

(Треугольник $C_R(3/2, n, k)4^n$, $n = 0..5$)

				1				
			-2		4			
		-2		8		16		
	-4		24		96		64	
-10		80		480		640	256	
-28	280		2240		4480		3584	1024

Для случая $m = \frac{4}{3}$ по формуле (8) получим массив Риордана вида $9^n \left((1-x)^{1/3}, \frac{x}{1-x} \right)$ см. таблицу 11.

Таблица 11

(Треугольник $C_R(4/3, n, k)9^n, n = 0..4$)

			1			
			-3	9		
		-9	54	81		
	-45	405	1215	729		
-270	3240	14580	17496	6561		

Для случая $m = \frac{3}{2}$ по формуле (9) получим массив Риордана вида $4^n \left((1+x)^{1/2}, \frac{x}{1+x} \right)$ см. таблицу 12.

Таблица 12

(Треугольник $\hat{C}_R(3/2, n, k)4^n, n = 0..5$)

			1				
			2	4			
		-2	-8	16			
	4	24	-96	64			
-10	-80	480	-640	256			
28	280	-2240	4480	-3584	1024		

Для случая $m = \frac{4}{3}$ по формуле (9) получим массив Риордана вида $9^n \left((1+x)^{1/3}, \frac{x}{1+x} \right)$ см. таблицу 13.

Таблица 13

(Треугольник $\hat{C}_R(4/3, n, k)9^n, n = 0..4$)

			1			
			3	9		
		-9	-54	81		
	45	405	-1215	729		
-270	-3240	14580	-17496	6561		

Для случая $m = \frac{1}{2}$ по формуле (10) получим массив Риордана вида $2^n \left((1-x)^{-1/2} \cdot (1-2x)^{-3/2}, \frac{x}{1-x} \right)$

см. таблицу 14.

Таблица 14

(Треугольник $\tilde{C}_R(1/2, n, k)4^n, n = 0..4$)

			1			
		14	4			
		150	72	16		
	1452	888	352	64		
13350	9360	4960	1664	256		

Заключение

В таблице 15 представлена сводная информация по соответствию треугольных массивов Риордана, полученных по формулам (2-4) и идентифицированным треугольным последовательностям, зарегистрированным в OEIS по состоянию на 25.01.25.

Таблица 15

$m \in \mathbb{Z}$	$\left((1-x)^{m-1}, \frac{x}{1-x} \right)$	$\left((1+x)^{m-1}, \frac{x}{1+x} \right)$	$\left((1-x)^{m-1} \cdot (1-2x)^{-m-1}, \frac{x}{1-x} \right)$
-3	A104713	-	-
-2	A104712	-	A131085
-1	A135278	-	A135278
0	A007318	A130595	A104709
1	A097805	-	A106194
2	A159854	-	-
3	-	A122433	A375550

Список использованной литературы:

1. Стаценко И.В. О порядковых номерах треугольников обобщенных специальных чисел // Инновационная наука № 02-2, ISSN 2410-6070 // Издательство ООО «Аэтерна» 450057 г. Уфа. с. 15-19 // 2024, <https://aeterna-ufa.ru/sbornik/IN-2024-02-2.pdf>; eLIBRARY ID: 60390119.
2. Стаценко И.В. Риордановы обобщения биномиальных коэффициентов // Инновационная наука № 09-2, ISSN 2410-6070 // Издательство ООО «Аэтерна» 450057 г. Уфа. с. 10-13 // 2024, <https://aeterna-ufa.ru/sbornik/IN-2024-09-2.pdf>, eLIBRARY ID: 69207476.
3. L.W. Shapiro, S. Getu, W.-J. Woan, L. Woodson, The Riordan group, Discrete Applied Mathematics, 34(1991), 229-239.

© Стаценко И.В., 2025

УДК 52

Хошдурдыев Х. О.

Кандидат химических наук,
Заведующий отделом науки Международного университета нефти и газа
имени Ягшыгельды Какаева,
г. Ашхабад, Туркменистан

О РАНЕЕ НЕИЗВЕСТНОМ ФУНДАМЕНТАЛЬНОМ СВОЙСТВЕ ГРАВИТАЦИИ И ИСТИННОЙ ПРИЧИНЕ ИЗЛУЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ

*«Природа чрезвычайно проста и гармонична сама с собой». И. Ньютон
«Самое простое и короткое объяснение – самое верное». Принцип Оккама*

Аннотация

Причиной нагрева центра Солнца и некоторых планет Солнечной системы, имеющих собственные

спутники, является преобразование механической энергии планет и их спутников соответственно в тепло.

При движении тела по криволинейной траектории его скорость и, соответственно, кинетическая энергия уменьшаются. Поскольку уменьшенная кинетическая энергия не может исчезнуть, она преобразуется в тепло.

Поступательное движение и вращение планет Солнечной системы обеспечиваются вращением Солнца вокруг своей оси и передачей движения посредством «гравитационного трения». Планеты Солнечной системы перемещают свои спутники аналогично Солнцу и их центры также нагреваются аналогично.

Периодическая активность Солнца, которая колеблется между 9 и 12,6 годами (в среднем $10,8 \approx 11$ лет, отсюда «11-летняя активность Солнца»), связана с движением Юпитера вокруг Солнца с периодичностью 11,86 лет по эллиптической орбите. Максимум солнечной активности соответствует минимальной скорости движения (12440 м/с) Юпитера (максимальной «потере» его механической энергии) вблизи афелия и соответственно минимальной механической энергии Юпитера. Минимум солнечной активности из-за максимальной затраты гравитационной энергии Солнцем на движение Юпитера с ускорением соответствует максимуму скорости Юпитера (13720 км/с) вблизи перигелия его орбиты. Этот процесс носит постоянный характер.

Нейтрино на Солнце недостаточно в 4 раза для реакции $D+T=He+n$. Однако незначительное присутствие нейтрино в солнечной плазме говорит о том, что на Солнце происходят другие, маломощные ядерные процессы. Подтверждением тому являются периодически возникающие на Солнце протуберанцы. Маломощные термоядерные заряды образуются из различных комбинаций изотопов и ионов H и He, энергетической основой которых является тепло Солнца.

Ключевые слова:

физическое тело, механическое движение, торможение, тепло.

Khoshdurdyev Kh. O.

PhD in Chemistry

8th building, Archabil avenue,

Ashgabat city, Turkmenistan,

Head of the Science Department of the Yagshygeldi Kakayev

International oil and gas university,

Ashgabat, Turkmenistan

**ABOUT A PREVIOUSLY UNKNOWN FUNDAMENTAL PROPERTY OF GRAVITATION
AND THE TRUE CAUSE OF THE RADIATION OF SOME CELESTIAL BODIES**

*«Nature is exceedingly simple
and harmonious with itself». I. Newton
«The simplest and shortest explanation –
the most true». Ockham`s principle*

Abstract

The reason for the heating of the center of the Sun and some planets of the Solar system having their own satellites is the transformation of the mechanical energy of the planets and their satellites accordingly into heat.

When a body moves along a curved trajectory, its speed and, accordingly, its kinetic energy decreases. Since the reduced kinetic energy cannot disappear, it is transformed into heat.

The progressive motion and rotation of the planets of the Solar system are ensured by the rotation of the

Sun around its axis and the transfer of motion by means of "gravitational friction". The planets of the Solar system move their satellites similarly to the Sun and their centers are also heated similarly.

Periodic activity of the Sun which fluctuates between 9 and 12.6 years (on average $10.8 \approx 11$ year, from there "11years activity of the Sun"), is connected with moving Jupiter around the Sun with the periodicity of 11.86 years on the elliptical orbit. Solar activity maximum corresponds to minimum rate of movement (12440 m/s) of Jupiter (maximum "loss" its mechanical energy) nearby aphelion and accordingly minimum mechanical energy of Jupiter. The minimum of solar activity because of the maximum expense of gravitational energy the Sun for move of Jupiter with acceleration corresponds to a maximum of speed of Jupiter (13720 km/s) nearby perihelion of its orbit. This process has constant character.

Neutrino on the Sun is insufficient 4 times for $D+T=He+n$ reaction. However insignificant presence neutrino in solar plasma says that on the Sun there are other, low power nuclear processes. The confirmation to that are prominences, periodically arising on the Sun. Low-power thermonuclear charges are formed from various combinations of isotopes and ions of H and He, the energy basis of which is the heat of the Sun.

Keywords

physical body, mechanical movement, braking, heat.

1. INTRODUCTION ORE SHORT ANALYSIS OF THE EXISTING POINTS OF VIEW ON THE SOLAR ACTIVITY

It is known that the center of the Earth is heating up [1] and this heat manifests itself on its surface in the form of volcanoes, which is shown in a picture 1 [2].



Picture 1 – External manifestation of earth's heat in the form of volcanic lava

The question naturally arises: why is the center of the Earth heating up? And the centers of which another celestial bodies are heating up within the Solar system?

In the Solar system, the center of the Sun is heated to the greatest extent and therefore it is most advisable to begin research of the reason for the heating of the centers of celestial bodies from the Sun.

Let's consider history of this question.

«The first attempts to answer to these questions had been made by the astronomers in the middle of XIX century, after the formulation of the Law of conservation of energy by great German physicist Robert Mayer.

He suggested that the Sun is heating up due to the constant bombardment of the its surface by meteorites and meteoric particles. This hypothesis was rejected, since a simple calculation shows that in order to maintain the luminosity of the Sun at the current level, $2 \cdot 10^{15}$ kg of meteoric matter must fall on it every second. Over the course of a year it will be about $6 \cdot 10^{22}$ kg, and over the lifetime of the Sun, that is, about 5 billion years, it will be approximately $3 \cdot 10^{32}$ kg. Today, the mass of the Sun is approximately $2 \cdot 10^{30}$ kg and it is approximately

150 times less than it should be according to the "meteor hypothesis" [3].

The second hypothesis had been stated by Helmholtz and Kelvin also in the middle of XIX century. They have assumed that the solar radiation occurs at the expense of compression to 60-70 meters annually. The compression reason - a mutual attraction of the Sun particles and just for this reason the given hypothesis had been named as "contraction". If to make the calculation on the given hypothesis the Sun age will be no more than 20 million years that contradicts the modern data received under the analysis of radioactive disintegration of elements in the geological samples of a terrestrial ground and a ground of the Moon [3].

The third hypothesis about possible energy sources of the Sun was stated by James Jeans at the beginning of XX century. He supposed that in the Sun bowels there are heavy radioactive elements which spontaneously break up and generate the energy.. The subsequent analysis of this hypothesis also had shown its inconsistency.

The most plausible idea, attempting to explain solar activity, was the synthesis of elements as a result of nuclear reactions in the depths of the Sun.

In 1935 Hans Bette had put forward a hypothesis, that the thermonuclear reaction of the hydrogen transformation into helium can be the solar energy source. Just for this idea Hans Bette received the Nobel Prize in 1967.

A direct test of this hypothesis is the observation of solar neutrinos. High-energy neutrinos (boron) are registered in chlorine-argon experiments (Davis experiments) and consistently demonstrate a neutrino deficit compared to the theoretical value for the standard model of the Sun, which adheres to the reaction $D+T=He+n$ [3] and for this reason solar physics is now in a difficult situation [4]. However, the thermonuclear model of the Sun also has a number of significant shortcomings.

1. In thermonuclear processes artificially carried out under terrestrial conditions, the reaction involves all the thermonuclear fuel located in the local volume and, being a fast process, it has a very short duration - millionths of a second [5]. It follows that no matter how much hydrogen fuel (and an equimolar mixture of $1H_2$ and $1H_3$ is required with a half-life of $1H_3$ equal to 12.26 years) is on the Sun, it must completely enter the synthesis of helium, the process must occur once and therefore quickly end in one explosion, however, the activity of the Sun lasts for billions of years.

2. On the Sun exhibits a phenomenon called "11-year solar activity" [6], which means that every 11 years (in fact, this figure fluctuates between 9 and 12.6 years, which is 10.8 years on average) there is a periodic change in the Sun's activity and, therefore, the temperature of its center fluctuates from about 13.5 to 27 million degrees K [7] and this phenomenon is of a constant periodic nature. However, thermonuclear reactions do not have periodicity and therefore the existing hypothesis of the Sun is absolutely powerless in explaining this phenomenon.

3. At the thermonuclear reaction in artificial conditions the temperature distribution same in any points of volume of process, however in the center of the Sun the temperature makes 13,5-21 million degrees, on the Solar corona - 1,5 million degrees, and on an external surface - only 5 500-6 000 degrees [3]. This situation also is in the contradiction of the thermonuclear model of the Sun.

4. Let us pay attention to the temperature side of the thermonuclear process on the Earth.

Thermonuclear fuel $D+T$ (more precisely, lithium deuteride DLi) is "ignited," for example, by a charge of uranium or plutonium - first, a nuclear explosion is created in the thermonuclear bomb and "... as a result of the high energy when released in the center of the thermonuclear bomb, the temperature rises to 108 K, i.e. e. 100 million degrees, which ultimately leads to an explosion of thermonuclear fuel and the temperature rises to 300 million K [5]. However, such temperatures are also absent on the Sun.

The above information leads to the conclusion that the thermonuclear model is unable to explain the origin of solar energy.

Let us now consider a specific and perhaps the simplest case associated with the manifestation of energy, for example, the operation of an ordinary fireplace or stove.

In order for the stove to work and give off heat, any other type of energy should be introduced into it: this could be firewood, coal, gas, oil products, etc. Let's say it runs on natural gas.

If the flow of gas into the furnace is regular, then the furnace will release heat also regularly; if the flow of gas is periodic, then the heat release will be periodic. If every 11 minutes, hours, days, weeks, months or years there is a greater influx of gas into the furnace and, accordingly, "loss" of gas in the gas cylinder, then only in this case the heat release will increase in accordance with the influx of gas - this is an undeniable truth.

Thus, that in any object energy was "produced", equivalent "loss" of its other kind is required somewhere nearby.

For this reason, all objects in which "energy is produced or generated" must be considered not as "energy producers". This rule must apply to all types of energy objects - both artificially created by man, such as furnaces, all types of thermal and power plants, and natural ones - the center of the Earth and the Sun - "The Law of Conservation and Conversion of Energy", which is called the "Absolute Law", is the same for all energy objects without exception.

So, when analyzing the activity of any energy object, the first question that a researcher should have is what type of energy is converted into a given or observed type of energy in investigated object.

2. WHY THE CENTERS OF THE EARTH AND OTHER PLANETS OF THE SOLAR SYSTEM ARE HEATED?

As shown above, the center of the Earth is heating up and this heat manifests itself in the form of volcanoes.

Let's ask ourselves a question: «What kind of energy conversion is a heat, containing in the Earth's center?». In other words, what feeds this heat? And, despite a huge thermal stream to a terrestrial surface, the temperature of the Earth center remains constant.

Let's remember our gas oven and we will tell that in the center of the Earth similarly other kind of energy constantly arrives and it is transformed to heat. Absence of radiation in volcanoes magma says that nuclear processes do not participate in creation of heat of the Earth center.

The Earth is one of planets of the Solar system and in search of the answer to our question, naturally we shall consider all planets and the Sun itself from the point of view of presence of a heat in them. It has led us to the following, in our opinion, very interesting results which are presented in table 1 [8].

The analysis of data of table 1 shows, that besides the center of the Earth (1 satellite, 5000 K), the high temperatures are typical for the centers of number of planets: Mars (2 satellites, 1 300 K), Jupiter (65 satellites, 30 000 K), Saturn (62 satellites, 20 000 K), Uranium (27 satellites, 10 000 K), the Neptune (13 satellites, 14 000 K). There is correlation between number of planets satellites and the temperature of their center - as a rule, the more satellites, the higher temperature, is accurately visible. Moreover, the centers of the planets Mercury and Venus, which do not have natural satellites, do not heat up.

Table 1

Some physical and chemical parameters of the Sun and planets of the Solar system

№	The planet name	Temperature in the center, K	Number of satellites	Planet chemical composition
1	Sun	13.5-27·10 ⁶	9	70% H и 29% He 1% - other elements
2	Mercury	-	no	80% Fe, 20% Si
3	Venus	-	no	earthly
4	Earth	5-6x10 ³	1	earthly
5	Mars	1 300	2	earthly
6	Jupiter	30 000	65	71,6% H ₂ , 29,4% He
7	Saturn	20 000	62	H ₂ 80% 18% He
8	Uranus	10 000	27	85% H ₂ 12% He 3% CH ₄
9	Neptune	14 000	13	Si (1 layer) H ₂ O+CH ₄ +NH ₃ (2 layer) H ₂ +He +CH ₄ (3 layer) Prevail H и He in ratio 20:1
10	Pluto	-	1	

The data in this table accurately shows the correlation between the number of satellites of the planets of the Solar system and the temperature at their center - the more satellites revolve around them and, accordingly, the mechanical energy, the higher the temperature at their center, which suggests: whether there is a conversion of the mechanical energy of the satellites into warmth in their centers?

Further there is a natural question: what is the feature of the movement of planets satellites? First of all, this is a forward motion of bodies on a curvilinear trajectory, and these trajectories are closed.

The idea, that the reason of the heat of planets centre may be conversion of mechanical energy of their satellites, suggests a further idea, that their speed deceleration and accordingly a decrease in mechanical energy should be one of the features of a body movement on a curvilinear trajectory.

As the criterion of the truth is practice or an experiment so we shall not climb in a jungle of theoretical mechanics and shall carry out the experiment or observation.

Experiment-surveillance 1. Movement of a bicyclist on a stadium racetrack.

Let's consider the movement of a bicyclist on a stadium racetrack. It is easy to notice, that at a curvature of a movement there is a deceleration. Thus there is a characteristic gnash of tyre casing at the places of their friction on the Earth surface and their reheating takes place. It is one of the simplest examples of conversion of mechanical energy into a heat at movement on a curved line.

However it is easy to foresee the natural objections of opponents of this idea concerning accuracy of experiment, for example, it is being made in the air environment with its natural resistance, a path roughness, a friction of the details of mobile parts of a bicycle and others. In this connection we shall carry out an experiment in absence of all above-stated factors.

Experiment-surveillance 2 from a practical experience. The movement of the artificial satellites of the Earth.

At movement of the artificial satellite round the Earth in absence of air and accordingly of friction, resistance and details friction also, which are characteristic for moving of some bodies in the terrestrial conditions, the gradual reduction of its speed and accordingly orbit is observed and if last should not be corrected from time to time then an artificial satellite's falling on the Earth takes place.

Thus, if a body moves along a closed curved trajectory, then its speed of movement is constantly slowing down. And if, despite this, the body continues to move along a closed curved trajectory and its movement has a constant or close to constant speed, then something is constantly moving it. This is the Sun itself in the case of the movement of the planets of the solar system and the planets in the case of the movement of the natural satellites of the planets.

A natural question arises: into what type of energy is the constantly decreasing kinetic energy of 1 satellite of the Earth, 2 satellites of Mars, 13 satellites of Neptune, 27 satellites of Uranus, 62 satellites of Saturn, 65 satellites of Jupiter and 9 satellites of the Sun converted? Although, according to the logic of the Law of Conservation of Energy, there is reason to assert that this energy is converted into heat, nevertheless, we should not rush to answer, since this idea must be proven not only logically, but also practically.

4. WHAT KIND OF ENERGY IS TRANSFORMED INTO THE SOLAR HEAT AND WHY THE SUN ACTIVITY HAS A PERIODIC CHARACTER?

According to the Law of Conservation of Energy, it cannot be lost ("loss" when braking part of the mechanical energy of the movement of planets), arise ("production" of heat from the Sun and solar planets), but only transform from one type to another, then you can come to the idea that let's write it as follows:

The constant slowdown in the speed of movement due to the curvature of the movement of the planets of the Solar system around the Sun and, accordingly, the constant decrease in their mechanical energy and due to the impossibility of losing it and therefore converting it only and only into another type of energy, is the reason for the constant heating of the Sun.

It is well known that when converting energy, there is a so-called “efficiency factor”, which requires that the converted energy must be greater than the converted type of energy, and in this regard, a natural question arises: is the total mechanical energy of the planets of the Solar System comparable to the energy, emitted by the Sun?

The total radiation of the Sun is $3.826 \cdot 10^{33}$ erg/s [9]. The total energy of translational motion of the planetary system is $1.99 \cdot 10^{42}$ erg. The number of seconds in one tropical year is approximately 31567000. The reserve of total mechanical energy of the planets of the Solar System is sufficient to maintain the activity of the Sun for $(1.99 \cdot 10^{42} \text{ erg} / 3.83 \cdot 10^{33} \text{ erg/s} / 31567000 \text{ s/year}) \approx 1650$ years. Thus, the total mechanical energy to maintain solar activity in the solar system is much greater than required.

But that's not the point. The sun is constantly rotating and constantly moving its satellites through its gravitational field. The movement of the Sun itself is carried out by the center of our Galaxy and its movement is eternal, then we can assume that the energy of the Sun is eternal.

Moving a physical body without contact with it is characteristic not only of the gravitational field, but also of the magnetic field. For example, if you sprinkle iron shavings on a sheet of paper and move a magnet under it, you can clearly see the movement of the shavings in the direction of the magnet's movement.

Now it is necessary to prove, that exactly a mechanical, but not other energy is being transformed into the solar heat.

It is known, that Jupiter possesses mass in 2.5 times more than all other planets of the Solar system taken together [8]. It means, that the mass of Jupiter makes 2,5: $(1+2,5) \cdot 100 \% = (2,5: 3,5) \cdot 100 \% = 71,42 \%$ from all total mass of planets of the Solar system and it is logical to assume, that with other things being equal, it has the greatest mechanical energy.

According to the logic of things the Sun activity basically should be connected with some parameters of Jupiter movement on its orbit.

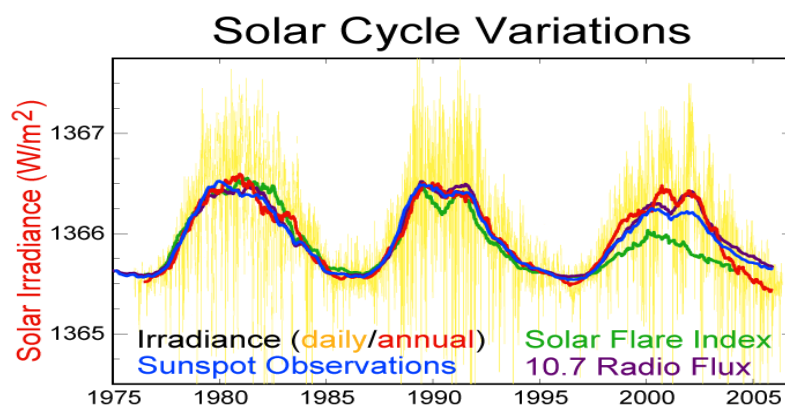
The period of the Sun activity fluctuates from 9 till 12.5 years and it is logical to expect, that the orbital period of Jupiter should be about these figures. Actually, this figure makes 11.86 terrestrial years [8].

The given circumstance is the first, essential and indisputable argument for benefit of the offered version.

We connect the fact of the Sun warming up with braking of planets of the Solar system and Jupiter especially. However the phenomenon of periodicity of the Sun activity leads to the conclusion, that Jupiter should not simply and constantly to be braked at the movement on the orbit, but this movement should have periodic change of speed of the forward motion (delay and acceleration).

Before answering to this question we shall consider features of the Sun activity.

In graph 2 the variation of some parameters of the solar activity on years [12] is resulted.



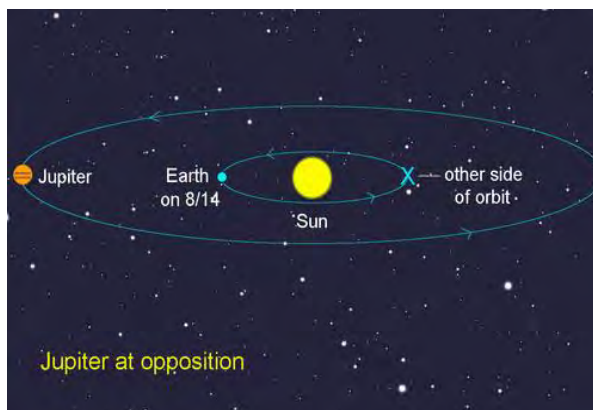
Picture 2 – The Sun activity on years

It is absolutely clear, that all changes of the Sun activity indicators, presented in this picture, are strictly respective to the temperature alteration in the Sun.

The above mentioned picture suggests, that the mechanical energy of Jupiter arrives in the Sun and converts into a heat and this arrival has a sinusoidal character.

The following task is to prove the periodical arrival of the mechanical energy of Jupiter, which is converted into a heat in strict accordance to the Sun activity cycles.

It is known that there is a great opposition of Jupiter, which means that the Sun, Earth and Jupiter are in a straight line, as shown in Figure 3 [10]. But for us, the most important point is that in this case Jupiter is near the perihelion (the closest distance of the planet's orbit from the Sun) of its orbit and has the maximum orbital speed! [11].



Picture 3 – The Great opposition of Jupiter nearby perihelion of its orbit

According to [11] the Great oppositions of Jupiter are observed in the following years: 1951, 1963, 1975, 1987, 1999, 2010, 2022, 2034, 2046, 2058 and 2070, i.e. the years of the great opposition of Jupiter and let us compare this data with graph 2, i.e. the data of the sinusoid of solar activity.

It is easy to note, that, for example, in 1975 and in 1987 Jupiter is in perihelion and this coincides with the least activity of the Sun!!!

Logically it turns out, that in perihelion Jupiter should have the maximum orbital speed and accordingly the minimum of conversion of mechanical energy into a heat, and in an opposite point of an orbit which is called an aphelion, its orbital speed should be minimal and it should correspond to a maximum activity of the Sun.

But whether the orbital speed of Jupiter is changed in general?

Yes, it changes from $V_1 = 12440$ m/s nearby aphelion to $V_2 = 13720$ m/s nearby perihelion, thus the difference of these speeds makes 1280 m/s. In this case the "loss" of the mechanical energy at Jupiter's weight of $1.9 \cdot 10^{27}$ kg makes $36.5 \cdot 10^{40}$ ergs [11].

If we show the coincidence in time of the values of the minimum speed and, accordingly, the mechanical energy of Jupiter with the maximum of Solar activity, then this would be a triumph of this idea.

We shall revert to the information about the Great opposition of Jupiter on graph 2 and the picture 2 once again and, comparing the corresponding data, we shall find, that the beginning of Jupiter movement from perihelion (for example, in 1975 and 1987) and accordingly the beginning of speed deceleration of this movement, completely coincide with the beginning of the Solar activity increase! In other words: as soon as the deceleration of orbital speed of Jupiter begins, so the increase of the Sun activity begins too and reaches a maximum at the minimum speed of Jupiter's movement! It is the second and the most important argument in confirmation of the suggested idea.

According to the logic of things it turns out, that the Sun activity should have periodic character for reason of periodicity of the rotation round the Sun and the periodic change of Jupiter's speed and accordingly mechanical energy.

The research of the Sun activity has been carried out from 1755 and as shown in [12], the duration of these cycles fluctuates from 9 (June 1766 - June 1775, 2nd cycle) till 12.6 years (May 1996 - January 2009, 23rd cycle).

The reason of this fluctuation is, apparently, the total influence on the Solar activity of the other planets of the Solar system, except Jupiter, the total mass of which makes about 30 % from mass of planets of the Solar system.

There is complete uncertainty with neutrinos on the Sun, and this is probably due to the absence of nuclear processes there $D+T=He+n$. But the presence of neutrinos, even in small quantities, indicates the presence of other nuclear reactions in the Sun. Even if any nuclear processes with low neutrino radiation occur on the Sun, they are most likely of a secondary nature.

In other words, the temperature of the Sun is not generated by nuclear processes, but the high temperature resulting from the transformation of the mechanical energy of the planets causes the formation of low-power thermonuclear charges, the explosions of which cause protuberations on the Sun.

According to the logic of the given version of a warming up of heavenly bodies it turns out that the warming up of the center of the Earth also should have periodically changing character by analogy to a warming up of the center of the Sun.

Let's consider other analogy – pictures of solar system [13] and our Galaxy [14].



Picture 4 – Solar system



Picture 4 – Milky Way galaxy

Visual comparison of Solar system and Milky Way galaxy shows that at both systems much of common: in the center at both systems a rotating and shining central body round which heavenly bodies on a curvilinear trajectory. For this reason it is possible come to a conclusion that almost all heavenly bodies are warmed up and shone similarly – due to the conversion of mechanical energy into heat.

Let's make a comparison: when a physical body moves in a magnetic field, its mechanical energy is converted into electricity; when a physical body moves in a gravitational field, it has been established that its mechanical energy is converted into heat.

So it can be stated that earlier unknown natural phenomena have been established:

1. The conversion of the mechanical energy of the planets of the Solar system into a heat of the Sun at their movement on the closed curvilinear trajectory at the Sun gravitational field. The heating of the centers of some planets of the Solar system with their natural satellites circulating around them occurs similarly.

2. The earlier unknown fundamental physical property of gravitation has been established, consisting of gravitation ability to transform the mechanical energy into a heat though the greatest transformation corresponds to the greatest value of a gravitational field.

3. The periodicity of the solar activity is connected with the periodical varying speed and accordingly mechanical energy of Jupiter forward motion on its orbit, Moreover, with an increase in the energy of the Sun, the energy of Jupiter decreases and, conversely, with an increase in the energy of Jupiter, the energy and, accordingly, the activity of the Sun decreases.

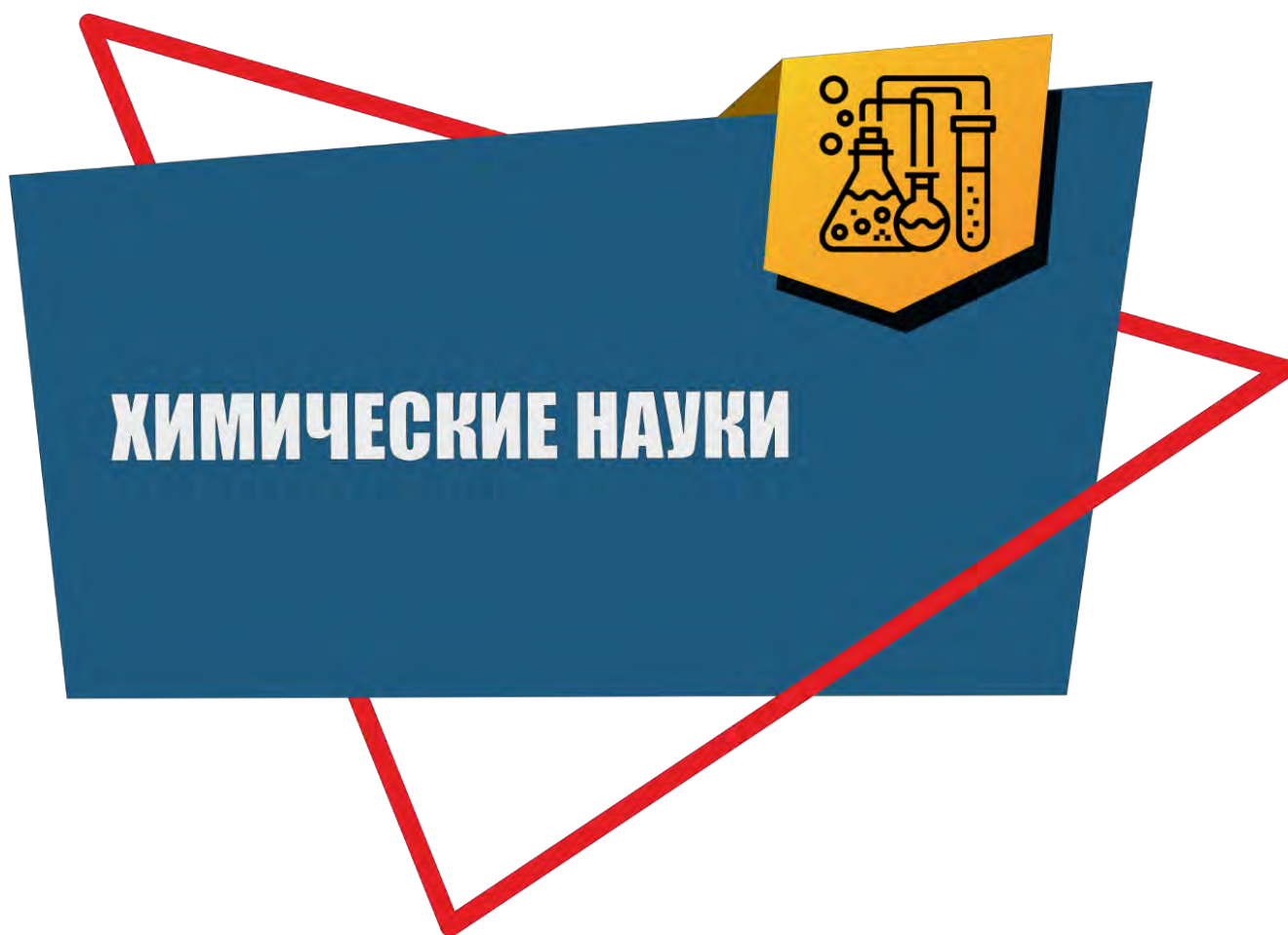
4. Radiation of all heavenly bodies occurs basically because of transformation of mechanical energy of their natural companions to heat.

References:

1. <https://en.wikipedia.org/wiki/Earth>
2. What does the largest active volcano in the world look like? <https://www.ixbt.com/live/offtopic/kak-vyglyadit-samy-bolshoy-deystvuyuschiy-vulkan-v-mire.html>

3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Sun>
4. Solar neutrino. Neutrino astronomy. Znaniye-sila.narod.ru
5. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Thermonuclear reaction](http://ru.wikipedia.org/wiki/Thermonuclear_reaction)
6. Solar cyclic activity <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
7. Temperature of the Sun <https://www.securitylab.ru/news/214807.php> 27.12.2019
8. Solar system<[http://ru.wikipedia.org/wiki/Solar system](http://ru.wikipedia.org/wiki/Solar_system)>.
9. Allen K.U. Astrophysical magnitudes. "World", Moscow, 1977, p. 241.
10. Solar cycle data <http://ru.wikipedia.org/wiki/Solar-cycle-data.png>
11. Jupiter <http://www.freemars.org/jeff/planets/Jupiter.htm>
12. List of cycles of the Sun activity <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
13. Our solar system www.inosmi.ru
14. Milky Way galaxy www.spacegid.com

© Хошдурдыев Х.О., 2025



УДК 54.7642

Хошдурдыев Х.О.

Кандидат химических наук,
Начальник отдела науки Международного университета нефти и газа
имени Ягшыгелди Какаева,
Ашхабад, Туркменистан

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДЗЕМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ И БЕСКОНЕЧНОСТЬ ИХ ЗАПАСОВ

Аннотация

Установлено ранее неизвестное природное явление, что углеводороды (нефть, природный газ, уголь, горючие сланцы) образуются путем гидрогенизации неорганического углерода в карбонатных минералах водородом, образующимся при электролизе подземных вод земными токами.

Также впервые установлено, что между недрами Земли и атмосферой существует термоэлектрохимический круговорот углерода, водорода и кислорода. Объяснена причина выделения основного атмосферного кислорода из океанов.

Вследствие обратимости термоэлектрохимического круговорота трех химических элементов: Н, О и С между недрами Земли и атмосферой запасы углеводородов возобновляются и поэтому они неисчерпаемы.

Ключевые слова:

магма, термоэлектрический теллурический ток, электролиз воды, водород,
гидрогенизация карбонатов, углеводороды.

Hoshdurdyev H.O.

PhD in Chemistry,
Chief of science department Yaghygeldi Kakaev International University of oil and gas,
Ashgabat, Turkmenistan

PHYSICAL&CHEMICAL BASES OF UNDERGROUND HYDROCARBON FORMATION AND ENDLESS OF THEIR STOCS

Abstract

A previously unknown natural phenomenon has been established that hydrocarbons (oil, natural gas, coal, oil shale) are formed by the hydrogenation of inorganic carbon in carbonate minerals with hydrogen, generated by the electrolysis of groundwater by earth`s currents.

It was also established for the first time that there is a thermoelectrochemical cycle of carbon, hydrogen and oxygen between the Earth`s interior and the atmosphere. The reason for the release of the main atmospheric oxygen from the oceans has been explained.

Due to the reversibility of a thermoelectrochemical circulation of the three chemical elements: H, O and C between the bowels of the earth and the atmosphere, hydrocarbon reserves are renewed and therefore they are endless.

Key words:

magma, thermoelectric telluric current, water electrolysis, hydrogen,
carbonates hydrogenation, hydrocarbons.

I. Introduction

Energy is one of the fundamental properties of matter—a measure of its movement, as well as its ability to realize of work.

In the modern world, energy is the main factor determining the economic and social development of any state.

The total amount of energy consumed by humanity annually is more than 14 billion tons of oil equivalent. Conventional energy sources consist of oil, coal and natural gas, which account for approximately 80-90% of all energy resources used by humanity annually [1].

According to speeches by authoritative experts and political figures in the media, the threat of the “sword of Damocles” constantly hangs over humanity - oil, gas and coal are about to run out and humanity faces an energy collapse with all the ensuing consequences.

For example, “...if BP's data on the size of proven reserves are considered correct, conventional oil should be sufficient at current consumption levels until 2070” [2].

It turns out that there will only be enough hydrocarbons for about 50 years? What will happen after?

“Over the years, dire predictions of the industry's impending death seem more than likely to be true. After all, the fact remains: someday there will come a time when hydrocarbon production will reach its peak, begin to decline and finally “die out.” How much oil and gas reserves are left and when will they run out?” [3]. This and even more alarming information is available in abundance in almost all media.

But how reasonable are these forecasts? Why are the reserves of solar energy, hydropower, and wood as fuel endless, while reserves of conventional fuel must end? It is clear that all of the listed above mentioned types of energy are renewable, but maybe hydrocarbon reserves are also renewable? Because, “As above, so below”! [4].

II. New theory of hydrocarbon formation

Let's consider a list of conventional or traditional fuels and their chemical composition.

Table 1

Types of conventional or traditional fuels and their chemical composition

№	Name of fuel	Content of chemical elements, %		
		C	H	O
1	Natural gas	75	25	-
2	Oil	83-87	11-14	2,5-3
3	Oil shale	75-78	5-10	10
4	Coal	75-92	2,5-5,7	1,5-15
5	Wood	49	6	44

As known, natural gas mainly consists of methane and as shown in the table 1 the hydrogen content in it is (%) 25, oil - 12-14, oil shale - 5-10, coal - 2.5-5.7 [5], in wood – 6 [6], the rest is mainly carbon. The data in this table gives the right to consider all types of conventional fuels as hydrocarbons with different hydrogen contents in them and to study the genesis of all fossil fuels from a single point of view - as the genesis of hydrocarbons.

Naturally the question arises: on what basis did we include wood in the list of hydrocarbons? The fact is, firstly, that it is one of the types of fuel, and secondly, it contains both carbon and hydrogen, although the oxygen content is higher compared to the others - this still does not prohibit it from being classified as a hydrocarbon.

But what will we get from this? The fact is that the mechanism of wood formation has been fully studied, and following “As above, so below,” maybe, by analogy, it will be possible to create a theory of the formation of all other hydrocarbons?

Traditionally, there are two hypotheses about the formation of hydrocarbons: inorganic and organic. The inorganic idea of the genesis of oil was rejected due to the absurdity of its main provisions at the 6th (1963), 7th (1967) and 8th (1971) World Petroleum Congresses. The fate of the organic idea of the genesis of oil is determined by the words of the great D.I. Mendeleev: “Looking at the totality of the information obtained about

oil and the decomposition of residues, it is impossible to allow the formation of oil from organisms” [7].

Thus, despite the high relevance of this problem, to date there is no scientific theory explaining the formation of hydrocarbons in the earth’s crust.

Before moving on to the creation of a theory of the genesis of hydrocarbons, which are all fuels without exception, let us consider the features of the formation of the historically first type of fuel - wood.

Wood is formed through photosynthesis, the essence of which is that sunlight falling on plant leaves forms a photocurrent, which first decomposes water into hydrogen and oxygen [8]. The resulting hydrogen hydrogenates carbon dioxide to first form glucose, and then cellulose and then lignin, which are the main components of wood. These processes can be represented by the following equations (1-6):

$$E=h\nu \text{ (thermal and light radiation from the Sun) + plant leaves} \rightarrow \text{photocurrent} \tag{1}$$

$$\text{photocurrent} + 12nH_2O = 12nH_2 + 6nO_2 \text{ (water electrolysis)} \tag{2}$$

$$6nCO_2 + 12H_2 = C_6H_{12}O_6 + 6H_2O \text{ (glucose synthesis by hydrogenation of carbon dioxide)} \tag{3}$$

$$nC_6H_{12}O_6 = [C_6H_{10}O_5]_n + (n-1)H_2O \text{ (cellulose synthesis)} \tag{4}$$

Since the formation of hydrogen occurs constantly, it hydrogenates not only carbon dioxide, but also cellulose with the formation of lignin (5):

$$[C_6H_{10}O_5]_n + H_2 = [C_{31}H_{34}O_{11}]_n + H_2O \text{ (lignin synthesis)} \tag{5}$$

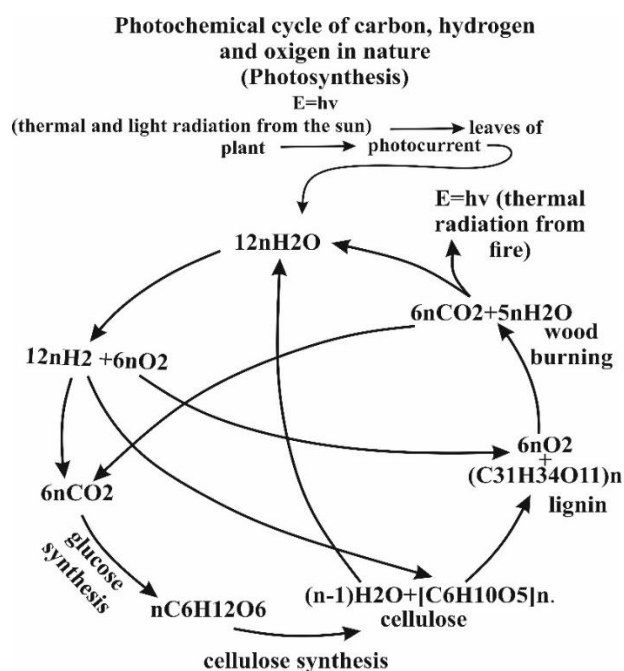
Wood consists of cellulose (≈70%) and lignin (≈20%), which are the main components of wood.

Wood burning can be represented by equation (6):

$$[C_6H_6O_5]_n + [C_{31}H_{34}O_{11}]_n + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O - E \text{ (combustion - thermal and light radiation of fire)} \tag{6}$$

Wood, as befits a fuel burns well (6) with a bright flame, releasing heat and light previously received from the Sun.

As you can see, equations (1-6) begin with the thermal and light radiation of the Sun (1) and end with the thermal and light radiation of fire (5). Since this process is permanent and continuous, it is a cyclic or reversible photoelectrochemical process and, like all reversible processes, it is infinite, which can be represented by the following diagram:



Picture 1 – Photoelectrochemical cycle of hydrogen, oxygen and carbon in Nature or photosynthesis

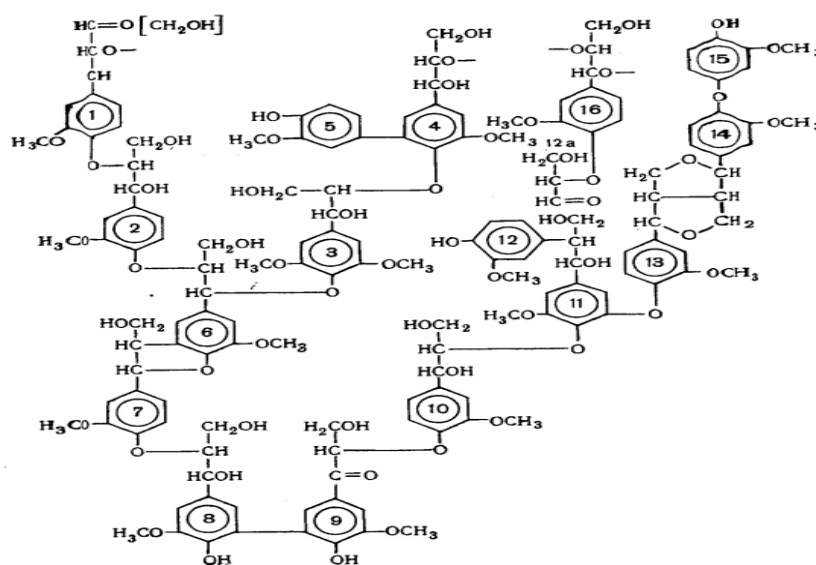
Since we are talking about the circulation of matter or reversible processes, it is advisable to briefly dwell on the features and general aspects of other reversible or cyclic processes. To do this, let us briefly consider the second and most famous cycle of matter – the water cycle in Nature [9].

Thanks to the water cycle in nature, river flows are eternal and, accordingly, fresh water reserves, thanks to their constant renewal, are endless in nature and similarly: thanks to the photochemical cycle of water, carbon dioxide, oxygen and solar radiation, wood, fuel reserves are also limitless (Fig. 1).

According to equation (2), the first stage of photosynthesis is the electrolysis of water followed by the hydrogenation of CO₂ by the resulting hydrogen to carbohydrates (3).

A natural question arises: does the process of photosynthesis stop at the stage of cellulose and lignin synthesis, or does its hydrogenation continue until more hydrogenated cellulose compounds are obtained?

Let's consider a fragment of a lignin molecule [10], presented in figure 2, which contains fragments of aromatic hydrocarbons, which are undoubtedly a product of cellulose hydrogenation and are also included in the composition of oil.



Picture 2 – Fragment of a lignin molecule

This fact is evidence that with the continuous hydrogenation of carbon dioxide, compounds containing hydrocarbons are gradually formed.

When examining almost all trees, the presence of a resinous product called sap can be found on their trunks, as shown in picture 3.



Picture 3 – Sap

Sap contains: 40-65% diterpene or resinous acids of the general formula C₁₉H₂₉COOH, 20-35% monoterpene hydrocarbons of the general formula C₁₀H₁₆, 5-20% sesquiterpene and diterpene hydrocarbons

and their derivatives [11]. This means that by continuously passing an electrical current, in this case photocurrent, through a system containing water and carbon dioxide, or at continuously hydrogenating of carbon dioxide the synthesis of hydrocarbons takes place.

In other words, as shown in equation (5), lignin is formed by the hydrogenation of cellulose; further hydrogenation of it leads to the synthesis of hydrocarbons according to the overall equation below (7):



where C_nH_m is the general formula of hydrocarbons.

If similar conditions exist underground as in plants, then we can allow the formation of hydrocarbons underground in a similar way to photosynthesis. Indeed, underground there is an electric current, groundwater, the electrolysis of which leads to the formation of hydrogen. The hydrogen produced, possibly by hydrogenation of underground inorganic carbonate minerals, leads to the formation of hydrocarbons. [12, 13].

Thermoelectricity is a phenomenon in which a temperature difference at different ends of a conductor creates an electric potential and, accordingly, an electric current is generated [14].

For this reason, the source of earthly electricity is the difference between the high temperature of the center of the Earth (5-6,000°C) and its surface ($\pm 70-80$ °C), due to which a thermoelectric current is formed. The constancy of the Earth's magnetic field is direct evidence of the existence of a constant electric current in it, which is thermoelectric current.

The presence of underground water and carbonate minerals under the Earth is an indisputable fact.

But does hydrogen form under the Earth?

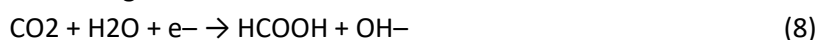
If hydrogen really forms underground and synthesizes hydrocarbons from carbonates, then given the fact that it has the smallest atomic and molecular size among chemical elements and, accordingly, the greatest permeability, then it is logical to expect its manifestation from underground.

Indeed, this phenomenon occurs in nature - according to some studies, the total yield of hydrogen from the earth reaches several billion tons per year [15]. And that's why the first hydrogen well was built in the USA in 2019 [16].

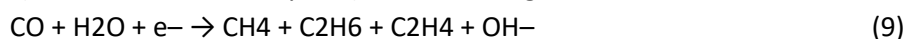
All the logic of the above information leads to the idea that hydrocarbons underground can also be formed in a similar way. Can be, but the criterion of truth is not logic, much less "can be," but experiment or practice [17, 18].

Experiments confirm the following:

When an electric current is passed through mixtures of water and carbon oxides in electrolyzer reactors, their hydrogenation occurs with the reduction of inorganic carbon:



and synthesis of hydrocarbons (methane, ethane, ethylene) [18] according to the reaction:



Moreover, the processes of hydrogenation of carbon oxides to hydrocarbons take place on both direct and alternating electric current [19, 20].

Thus, regardless of the nature of the electric current (photocurrent or direct current) of the process object (plant or electrolyzer reactor), when an electric current is passed through a mixture of $CO_2 + H_2O$, hydrogenation of carbon oxides occurs with the reduction of inorganic carbon to hydrocarbons.

By experimental studies have been established that during the hydrogenation of calcium carbonate $CaCO_3$, hydrocarbons are also formed, for example methane according to the reaction [21]:



Both practice and experiment, which are criteria of truth, confirm: both during the long-term passage of electric current through the process of photosynthesis, hydrocarbons are formed on trees, which are part of the sap (picture 4), and during hydrogenation with hydrogen formed by terrestrial thermoelectric currents of

inorganic carbonates in the composition mountain rocks, a mixture of hydrocarbons is formed in the form of mummy (picture 5).



Picture 4 – Sap



Picture 5 – Mummy

It turns out that oil is called “stone oil” for a reason.

If one of the final products of photosynthesis is vegetable oil and is an energy material mainly for humans (picture 4), then one of the final products of thermoelectrosynthesis is stone oil and other hydrocarbons, which are energy material for the entire civilization (picture 5).



Picture 6 –Vegetable oils– hydrogenation products carbon dioxide in the plant



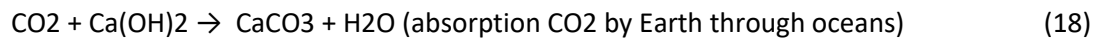
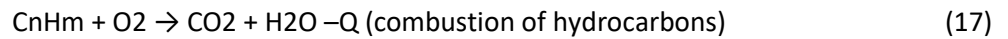
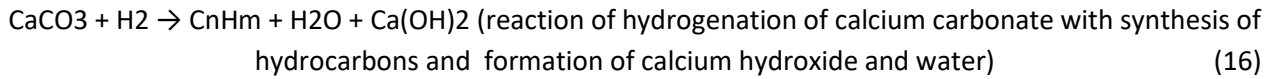
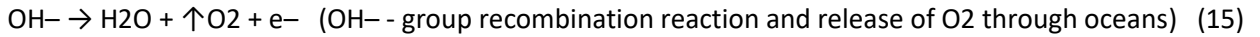
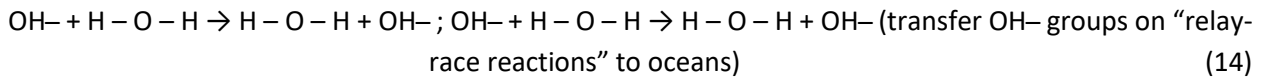
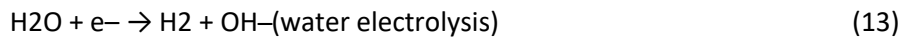
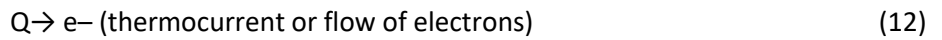
Picture 7 –Stone oils or petroleum hydrogenation products inorganic carbonates in stone

Thus, the synthesis of hydrocarbons in Nature is the hydrogenation of carbon dioxide CO₂ to hydrocarbons:



This circumstance allows us, in complete analogy with the equations of photosynthesis of cellulose and

lignin (1-5), to describe thermoelectrochemical processes with the formation of all types of hydrocarbons underground in general form with the following equations (12-17):



e^- - electron, Q - heat

So, our process began with $CaCO_3 + H_2O$, and ended with them, and this is evidence that we are dealing with a cyclic or reversible process with all the ensuing consequences for reversible processes - they exist and function constantly.

The formula C_nH_m usually means, when:

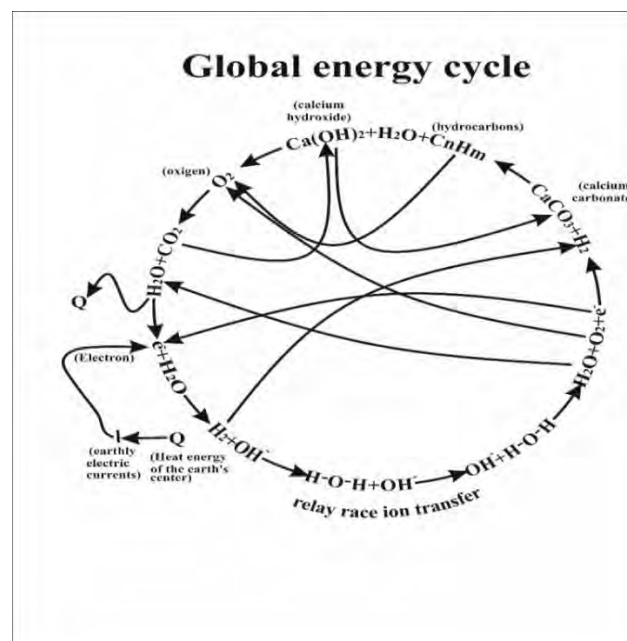
1. $m = 2n + 2$ - aliphatic hydrocarbons - homologues of methane;
2. $m = 2n$ - olefinic or cycloaliphatic hydrocarbons;
3. $m = n$ - aromatic hydrocarbons;
4. $m \rightarrow 0$ - coal.

If the object of hydrogenation are inorganic carbonates, then it is quite possible to assume the possibility of the formation of lower hydrogenated carbon compounds and because the presence of oxygen-containing chemical compounds in the composition of oil, just like in plants.

Indeed, oil contains a number of compounds containing oxygen and their total content is 5-10% [22].

This confirms the idea that the progenitor of hydrocarbons are oxygen-containing inorganic carbon compounds, such as carbonates, and not the remains of living organisms.

Processes (12-18) similar to photosynthesis can be described as a cyclic process, as shown in Figure 3. Since conventional energy carriers - hydrocarbons - account for almost 90% of all energy consumed by humanity, we will call this process the "Global Energy Cycle".



Picture 8 – Global energy cycle

Thus, through logical reasoning and information analysis, we have a theory of hydrocarbon formation, which can be formulated as follows:

"Hydrocarbons are formed underground due to the hydrogenation of carbon in inorganic carbonates by hydrogen formed through the electrolysis of groundwater by telluric currents generated by the high temperature (thermoelectric current) of the center of the Earth."

It should also be noted that the main atmospheric oxygen ($\approx 80\%$) is also formed due to electrolysis of underground waters by thermic (telluric) currents.

Conclusions

1. A previously unknown phenomenon of nature has been discovered, according to which hydrocarbons are formed by the hydrogenation of inorganic carbonates with hydrogen generated by the influence of the Earth's thermoelectric currents on groundwater. At the same time, the oxygen formed in this case is transmitted through the drainage shell of the Earth through relay reactions to the oceans, and thus the bowels of the Earth act as a natural cathode, and the oceans act as a natural anode for the phenomenon of natural electrolysis of water.

2. For the first time, it was established that between the interior of the Earth and the atmosphere there is a closed thermoelectrochemical cycle of H, O and C. The energy basis of the process is the constantly available heat from the center of the Earth. Thanks to the thermoelectrochemical cycle of H, O and C and the eternity of the temperature of the center of the Earth, hydrocarbon reserves are constantly renewed and therefore inexhaustible.

3. It is shown that the energy of hydrocarbons is the converted heat of the center of the Earth.

References

1. Energy balance of the world. www.engineeringsystems.ru
2. When the world runs out of oil? <https://gazprombank.investments/blog/market/runs-out-oil>
3. World oil and gas reserves. Is the end near? <https://dprom.online/oilngas/mirovye-zapasy-nefti-i-gazakonets-uzhe-blizok/>
4. Hermes <https://ru.wikipedia.org/wiki/Hermes>
5. Fossil fuel https://ru.wikipedia.org/wiki/Fossil_fuel
6. Chemical composition of wood. ru.wikipedia.org.
7. Mendeleev D.I. Oil industry in the North American state of Pennsylvania and the Caucasus. 8. Printing house of the Public Benefit Partnership. St. Petersburg, 1877, p. 235.
9. Summary equation of photosynthesis <https://studopedia.ru/>
10. Water cycle in nature. <https://ru.wikipedia.org>
11. Nikitin V.M., Obolenskaya A.V., Shchegolov V.P. Chemistry of wood and cellulose. Moscow, Publishing House "Forest Industry", 1978, p. 173.
12. Sap <https://xumuk.ru/encyklopedia/1537.html>.
13. Earth currents https://ru.wikipedia.org/wiki/Earth_currents
14. Kraev A.P. Fundamentals of geoelectrics. 2nd ed., L. 1965, p.135-142.
15. Thermoelectricity <https://ru.wikipedia.org/wiki/Thermoelectricity>
16. Hydrogen breathing of the earth <https://cyberleninka.ru/article/view/vodorodnoe-dyhanie>
17. There are vast reserves of renewable, carbon-free fuels on earth. www.hi-news.ru
18. Victor Kanke. Practice is the criterion of truth <https://koah.ru/kanke/62.html>
19. Experiment - criterion of truth <https://viperson.ru/eksperiment-kriteriy-istiny-8476>
20. Intensification of electrochemical processes. Ed. A.P. Tomilova. – M.: Nauka, 1988. – P. 149.
21. L.P. Shulgin. Electrochemical processes on alternating current. – L.: Science (Leningrad branch), 1974. – pp. 16–29.
- 22 S. Lux, G. Baldauf-Sommerbauer, M. Siebenhofer. Hydrogenation of Inorganic Metal

23. Carbonates: A Review on Its Potential for Carbon Dioxide Utilization and Emission Reduction ChemSusChem 2018, 11, 1 – 20 DOI: 10.1002/cssc.201801356

24. Oxygen-containing compounds of oil - Chemist's Handbook 21www.chem21. inf.

© Хошдурдыев Х.О., 2025

УДК 54

Чайыров А.

руководитель академического отдела

Мамметоразов А.

специалист отдела кадров

Международная академия коневодства им. Аба Аннаева

Аннаева О.

Ассистент кафедры последипломного образования акушерства и гинекологии
Государственный медицинский университет Туркменистана имени Мырата Гаррыева

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА СУЛЬФАТА КАЛИЯ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

Аннотация

Объектом данного анализа является решение проблемы комплексного использования гидроминерального сырья залива Гарабогаз, а также наличия крупного калийного завода по добыче и переработке Гаралыкских калийных рудников, для получения сульфата калия.

Ключевые слова:

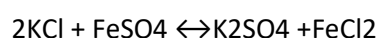
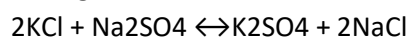
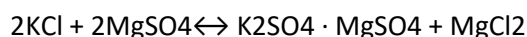
сульфат калия, производство сульфата калия, местное сырье, химические реакции, промышленное производство, химическая технология, сырье для производства сульфата калия.

Способы получения сульфата калия

Известны следующие способы всасывания сульфата калия:

1. Переработка галлургическими методами - плавка и кристаллизация полу минеральных сульфатных калийных руд;
2. Конверсионные и ионизационные методы, основанные на взаимодействии различных сернокислых солей хлорида калия;
3. Сочетание флотационного обогащения сульфатно-калийных руд и переработки концентрата галлургическими методами.

Промышленные методы экстракции основаны на реакциях обмена KCl с различными сульфатами:



Сульфат калия получают галлургическим методом из полуминеральных калийных руд Прикарпатского месторождения Украины, Карловарского месторождения лангбейнита США, каинитового месторождения Сан-Катальдо в Италии, кизеритового месторождения Восточной Германии и подземных рудников Солигорска Республики Беларусь. Беларусь.

Наличие метастабильных равновесий в пятикомпонентной системе: K^+ , Na^+ , Mg^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} , H_2O еще больше усложняет процесс. Одна из линий производства сульфата калия концентрирует руду из каинитовых руд во вращающейся печи ~100-1070С.

Образуется раствор, насыщенный хлоридом калия и лангбейнитом: в твердой фазе сохраняется вторичный лангбейнит, образовавшийся после добавления частиц каинита. KCl и $NaCl$ кристаллизуются при охлаждении из горячего насыщенного раствора. Маточный расплав направляют на плавку вторичного лангбейнита (при 60-650С).

Рассчитанное количество мирабилита и воды заливают в горизонтальный смеситель (1) до получения насыщенного раствора. Взвешенная часть раствора Мирабилита отсасыванием закачивается в реакторы. Эти реакторы оснащены мешалкой и нагревательным элементом. В этих реакторах мирабилит нагревается до 500С и направляется отсосом в реактор-смеситель, где и происходит основной процесс - образование глазерита. (I фаза всасывания сульфата калия). В этот реактор заливают расчетный объем хлорида калия. Смесь перемешивают миксером в течение 60 минут.

Затем мякоть отправляется в центрифугу, где она центрифугируется, а глазурь отправляется в контейнер.

Второй этап процесса - растворение глазерита в реакторе, в который для растворения добавляют отмеренное количество глазерита, хлорида калия и воды, где имеется смеситель для смешивания загружаемых компонентов при температуре 300С. Перемешивание проводят в течение 40 минут.

После смешивания пульпу центрифугируют. Выпавший сульфат калия подается на фильтр для однократной промывки холодной водой, затем раствор сульфата и осушаемые промывные воды подаются в резервуар и направляются отсасыванием в реактор с перемешиванием, возвращаясь на первую стадию процесса. Для нагрева расплава из котельной подается пар под давлением 4 атмосферы.

В пещерных условиях разработан конверсионный метод извлечения сульфата калия из мирабилита Гарабогаз и хлорированного калия Гарлыкского рудника.

Определены оптимальные условия процесса конверсии: температура, продолжительность реакции, соотношение исходных реагентов.

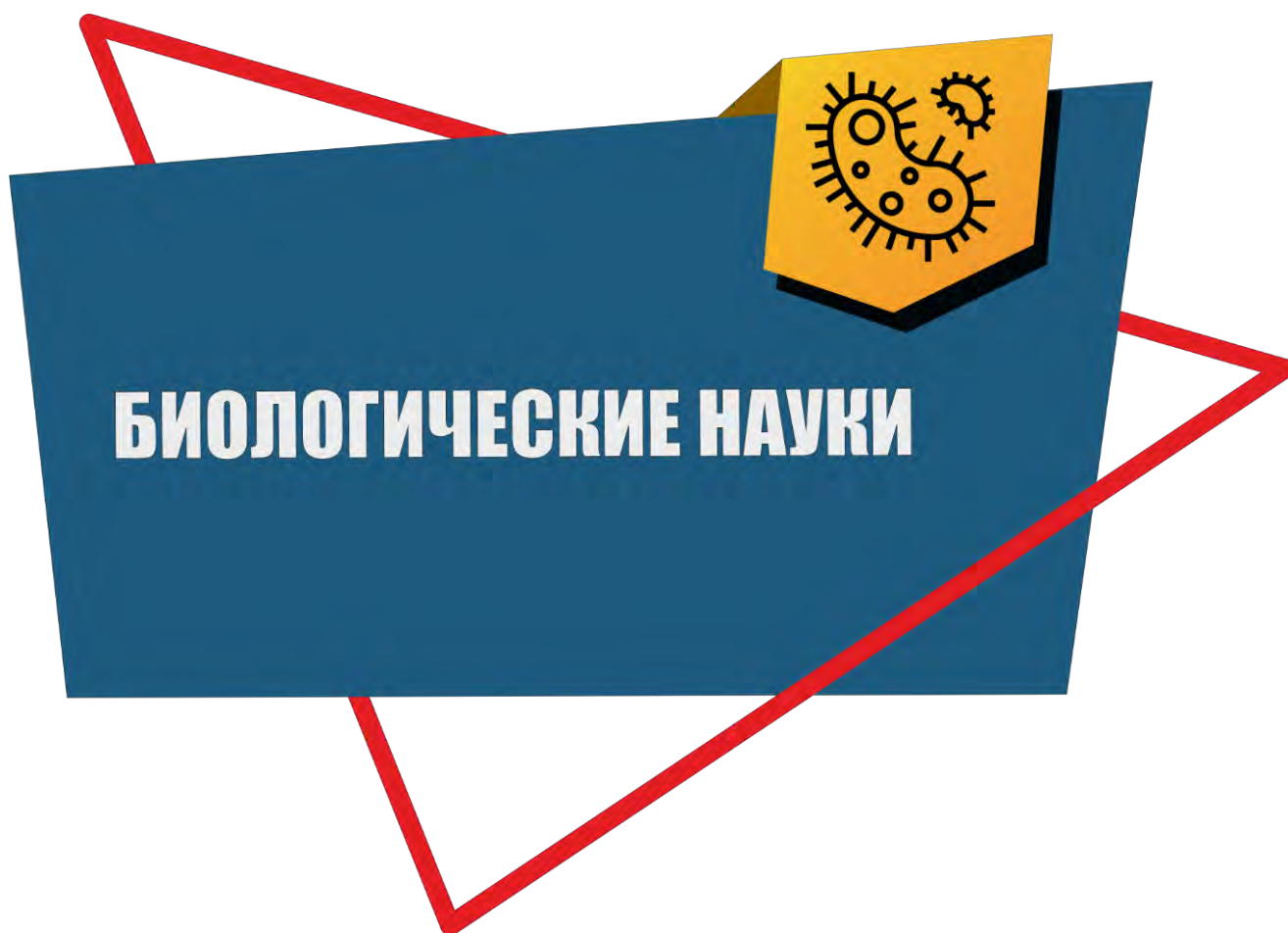
При разложении глазерита в хлориде калия при температуре 300С образуется сульфат калия, состав которого (%):

- K_2SO_4 - 98,44%;
- Na_2SO_4 - 0,22%;
- $NaCl$ - 0,45%;
- H_2O - 0,89%.

Список использованной литературы:

1. Cui Yishun. Wujijian gangyue. Исследование приготовления сульфата калия двухстадийным методом. // Inorg. Chem. 2006. 38 № 3, С. 13-15. Библ 3. Кит.
2. Patent USA, № 6143271, С 01D 5/00. Process for producing potassium sulfate from potash and sodium sulfate: // Holdengraber Curt. № 09/152103 // Application
3. Бобоев А.Х, Самадий М.А., Усманов И.И., Мирзакулов Х.Ч. Исследование процесса переработки глазерита на сульфат калия. //Universum: Технические науки: электрон. научн. журн. 2019. № 1 (58).

©Чайыров А., Мамметоразов А., Аннаева О., 2025



УДК 577.13

Atayeva Sh.A.

Instructor of Molecular biology and genetics Department of ETUT,
Ashgabat, Turkmenistan

USE OF HERBAL SECONDARY METABOLITE HARMINE IN CANCER TREATMENT

Annotation

Harmine is the herbal secondary metabolite that has potential to be used in cancer treatment due to its wide range of pharmacological effects. Research on antitumor effect of harmine showed that it can eliminate cancer cells through various cellular mechanisms. Moreover, the use of harmine with conventional anticancer drugs is found to increase the efficacy of chemotherapy. Herein, antitumor properties of harmine are described, and it is suggested as a novel anticancer agent to be used in chemotherapy.

Keywords

Harmine, chemotherapy, drug resistance, metastasis, angiogenesis, apoptosis.

Although huge advances have been achieved in cancer therapy, chemotherapy remains as the most efficient treatment. However, the following observations showed that cancer cells acquire chemotherapeutic drug resistance through several mechanisms such as alteration of molecular characteristics of anticancer drugs or change in drug metabolism [17]. So, this situation necessitates to develop new approaches in chemotherapy.

Some herbal secondary metabolites are found to have potential for treating cancer. Indeed, natural alkaloids with significant medicinal value are expected to play key roles in cancer treatment due to few toxic side effects [14]. Hence, these compounds are expected to be used in combination with conventional chemotherapeutic drugs.

Harmine is a β -carboline alkaloid synthesized by the burial ground plant, *Peganum harmala L.* (*Nitrariaceae*), that is widely distributed in Central Asia, Middle East and North Africa [16]. In Turkmenistan, this herb has been used from ancient times for its antiproliferative and antioxidant effects. In folk medicine, it has been used for the treatment of more than 50 diseases. Surprisingly, medicinal properties of *P. harmala* were mentioned in the famous encyclopedia "The Canons of Medicine", published in 1025 by physician Abu Ali ibn Sina [2].

Recent studies show that harmine exhibits a broad range of pharmacological properties including anti-inflammatory, antidiabetic, antifungal, anti-plasmodial, and antitumor effects. Interestingly, it was observed that harmine inhibits tumor development in breast, pancreatic, glioblastoma, and gastric cancers [18]. Its tumor-suppressing properties are explained by the following mechanisms:

1. Harmine inhibits epithelial – mesenchymal transition (EMT)

Epithelial – mesenchymal transition is a biological process in which epithelial cell acquires mesenchymal cell phenotype including migratory capacity, invasiveness, elevated resistance to apoptosis, and high production of extracellular matrix components [18]. In the result, these mesenchymal cells can migrate away from its previous epithelial layer.

During EMT in cancers, the synthesis of protein N – cadherin increases, while synthesis of E – cadherin decreases. Interestingly, researches on antitumor effect of harmine showed that it inhibits the invasion, metastasis, and EMT by increasing the activity of E – cadherin in MCF – 7 and MDA-MB-231 breast cancer cells, while decreasing the activity of N-cadherin, vimentin, and fibronectin in mesenchymal cells. [11]. Additionally, it reduces the expression of transcriptional regulator TAZ, which is responsible for cancer initiation in solid tumors [6]. Moreover, it was studied that harmine induces the proteasome – mediated degradation of transcription factor Twist1 that encodes a basic helix – loop – helix DNA binding domain, thus prevents the EMT and cancer metastasis [9].

2. Harmine inhibits tumor invasion and migration by regulating angiogenesis

Metastasis involves migration of cancer cells to surrounding tissues and to distant organs, while angiogenesis refers to the growth of blood vessels from the existing vasculature.

Angiogenesis is initiated as a response to binding of vascular endothelial growth factor signal (VEGF) to vascular endothelial growth factor receptor 2 (VEGFR – 2). This receptor regulates migration and proliferation of endothelial cells and tumor cells. Studies have shown that harmine inhibits angiogenesis by blocking the phosphorylation of VEGFR – 2 at Tyr1175 in endothelial cells. [3]. Additionally, it was discovered that it suppresses the expression of VEGF and metalloproteinases (MMP) such as MMP 2, MMP 9, which proteolytically degrade various components of the extracellular matrix [10]. Thus, treatment with harmine prevents migration, invasion, and activity of cancer cells.

3. Harmine induces tumor cell apoptosis

Apoptosis is a programmed cell death which plays critical role in homeostasis. It is initiated by intracellular and extracellular signals that activate cascade of proteases called caspases. Also, it is regulated by set of proteins of Bcl2 family including Bax, Bak, Bcl2, and other proapoptotic and antiapoptotic proteins [14].

In thyroid, liver cancer cells, and neuroblastoma cells treated with harmine, apoptosis was induced by activation of Bax protein and inhibition of Bcl-2, p-AKT, p-mTOR, and p-Erk proteins. [7, 13]. Moreover, it was discovered that harmine induces caspase 3 and autophagy – related proteins Beclin – 1 and LC3 in gastric cancer cells, which is achieved by the inhibition of the Akt/TOR pathways. In melanoma, harmine regulates pro-inflammatory cytokines, including tumor necrosis factor- α , interleukin (IL)-1b, IL-6, and granulocyte macrophage colony-stimulating factor, to promote tumor cell apoptosis [4]. So, harmine can activate both intrinsic and extrinsic pathways of apoptosis.

4. Harmine regulates the cell cycle

Studies have shown that harmine arrests cell cycle and inhibits the proliferation of colon cancer cells SW620 [8], liver cancer HepG2 cells [7], pancreatic cancer PANC-1 and bxPC-3 cells [12], by reducing expression of D1 cyclin and increasing the expression of B1 cyclin.

Research has shown that harmine prevents the development of resistance to multiple anticancer drugs by reducing the expression of protein TRIB2 [5]. Moreover, it sensitizes cancer cells to anticancer drugs and radiotherapy. This provides a new strategy for overcoming the tolerance of cancer cells to radiotherapy and chemotherapy.

Although harmine possesses various anticancer properties, it exhibits certain toxic side effects, associated with high doses and long – term exposure, which may cause serious renal, liver and nervous system toxicity [1]. Thus, some new approaches in therapy such as encapsulation or metabolite modification are expected to reduce the damage of healthy cells.

As research demonstrated, harmine effectively eliminate cancer cells through several mechanisms including inhibition of EMT, metastasis and angiogenesis, and induction of apoptosis. Consequently, this active metabolite has a great potential to be used in combination therapy to prevent drug resistance and increase the efficacy of the therapy.

Reference

1. Berdai MA, Labib S, Harandou M. Peganum harmala L. Intoxication in a pregnant woman // Case Reports in Emergency Medicine. 2014. 2014:783236.
2. Berdimuhamedov G. M. Medicinal plants of Turkmenistan. Turkmen State Publishing Services. Ashgabat, 2010. P. 325 – 326.
3. Cell-based assays and molecular simulation reveal that the anti-cancer harmine is a specific matrix metalloproteinase-3 (MMP-3) inhibitor / Chin LT, Liu KW, Chen YH, Hsu SC, Huang L // Computational Biology and Chemistry. 2021. №94. 107556.
4. Hamsa TP, Kuttan G. Harmine activates intrinsic and extrinsic pathways of apoptosis in B16F-10 melanoma //

Chinese Medicine. 2011. №6 P. 11-19.

5. Harmine and piperlongumine revert TRIB2-mediated drug resistance / MaChado S [et al.] // *Cancers*. 2020. №12. 3689.

6. Harmine induces anticancer activity in breast cancer cells via targeting TAZ / Ding Y [et al.] // *International Journal of Oncology*. 2019. №54. P. 1995–2004.

7. Harmine induces apoptosis in HepG2 cells via mitochondrial signaling pathway / Cao MR [et al.] // *Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International*. 2011. №10. P. 599 – 604.

8. Harmine induces cell cycle arrest and mitochondrial pathway-mediated cellular apoptosis in SW620 cells via inhibition of the Akt and ERK signaling pathways / Liu J [et al.] // *Oncology Reports*. 2016. №35. P. 3363–3370.

9. Harmine inhibits breast cancer cell migration and invasion by inducing the degradation of Twist1 / Nafie E [et al.] // *PLOS One*. 2021. №16. 0247652.

10. Harmine inhibits the proliferation and migration of glioblastoma cells via the FAK/AKT pathway / Zhu Y.G. [et al.] // *Life Sciences*. 2021. №270. 119112.

11. Harmine suppresses the Malignant phenotypes and PI3K activity in breast cancer / Yao P., Yao P., Ku X., Yang J. // *Anti-cancer Drugs*. 2023. №34. P. 373 – 383.

12. Harmine suppresses the proliferation of pancreatic cancer cells and sensitizes pancreatic cancer to gemcitabine treatment / Wu L.W., Zhang J.K., Rao M., Zhang Z.Y., Zhu H.J., Zhang C. // *OncoTargets and Therapy*. 2019. №12. P. 4585 – 4593.

13. Harmine, a dual-specificity tyrosine phosphorylation-regulated kinase (DYRK) inhibitor induces caspase-mediated apoptosis in neuroblastoma / Uhl K.L., Schultz C.R., Geerts D., Bachmann A.S. // *Cancer Cell International*. 2018. №18. P. 82.

14. Pfeffer C.M., Singh A.T.K. Apoptosis: A Target for Anticancer Therapy // *International Journal of Molecular Sciences*. 2018. №19. P. 488 – 498.

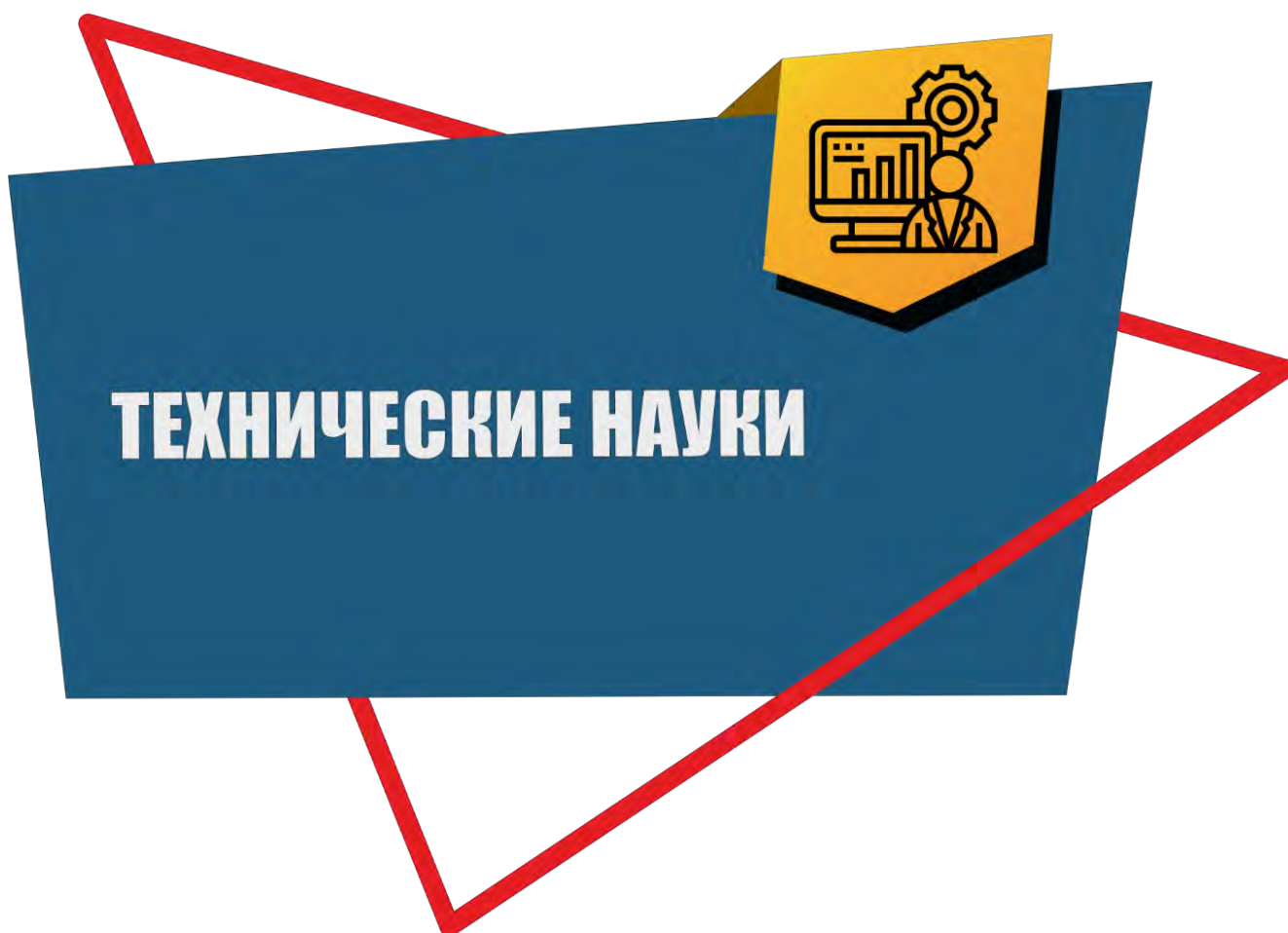
15. Research progress on the antitumor effects of harmine / Hu Y., Yu X., Yang L., Xue G., Wei Q., Han Z., Chen H // *Frontiers in Oncology*. 2024. №14. 1382142.

16. Safarzadeh E., Shotorbani S. S., Baradaran B. Herbal Medicine as Inducers of Apoptosis in Cancer Treatment // *Advanced Pharmaceutical Bulletin*. 2014. №4. P. 421 – 427.

17. The Different Mechanisms of Cancer Drug Resistance: A Brief Review / Mansoori B., Mohammadi A., Davudian S., Shirjang S., Baradaran B // *Advanced Pharmaceutical Bulletin*. 2017. №7(3). 339 – 348.

18. The positive role of traditional Chinese medicine as an adjunctive therapy for cancer / Zhang X., Qiu H., Li C., Cai P., Qi F. // *Bioscience Trends*. 2021. №15. P. 283 – 298.

© Atayeva Sh.A., 2025



УДК 004.056

Kurtmyradov Sh.

master's student

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

Ashgabat, Turkmenistan

Scientific supervisor: Yagmyrova J.

teacher,

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

Ashgabat, Turkmenistan

THE ROLE OF CYBERSECURITY IN THE EDUCATION SYSTEM

Abstract

The integration of digital technologies into the education system has led to increased vulnerability to cyberattacks, creating significant risks for educational institutions worldwide. Cybersecurity, once a secondary consideration in educational environments, has become a central concern due to the rapid expansion of online learning platforms and digital classrooms. This article examines the growing threat of cyberattacks, focusing on their impact on educational institutions and the need for comprehensive cybersecurity strategies. It highlights key cybersecurity measures, such as encryption, two-factor authentication, regular security audits, user education, and data backup plans, which are essential to safeguarding educational systems. The article also discusses the importance of protecting personal data and ensuring the privacy of students, educators, and parents. In an increasingly digital world, robust cybersecurity frameworks are crucial to maintaining the security and integrity of the education system.

Keywords

cybersecurity, education system, cyberattacks, online education, data protection, encryption, two-factor authentication, ransomware, digital transformation, privacy.

Introduction

The rapid integration of digital technologies into the education system has revolutionized the way students, teachers, and administrators interact. While online learning platforms, digital classrooms, and virtual learning environments have enhanced educational experiences, they have also introduced significant vulnerabilities. In recent years, cyberattacks have increasingly targeted educational institutions, making cybersecurity a critical component of the modern education system. This article examines the growing threat of cyberattacks, the importance of implementing robust cybersecurity measures in online education, and the role of cybersecurity in protecting both educational institutions and their stakeholders.

The Growing Threat of Cyberattacks in Education

Cyberattacks against educational institutions have become more frequent and sophisticated. Historically, schools, colleges, and universities were not seen as prime targets for cybercriminals due to their perceived lack of high-value assets. However, the widespread digital transformation in education has changed this perception. Educational institutions store a wealth of sensitive information, including student records, faculty data, research outputs, and financial records, making them attractive targets for cyberattacks.

In recent years, there has been an alarming increase in cyberattacks such as ransomware, phishing, and data breaches targeting educational institutions. According to a report from the National Cyber Security Centre (NCSC), educational institutions accounted for a significant percentage of all cybersecurity incidents globally. Cybercriminals use various methods, from exploiting weak passwords and outdated systems to launching sophisticated malware attacks, often with the aim of stealing data, disrupting operations, or extorting money.

The effects of these cyberattacks can be devastating. In addition to financial losses, educational institutions may experience reputational damage, loss of trust from students and parents, and legal liabilities related to data breaches. For instance, in 2020, a major ransomware attack on a university compromised the personal data of thousands of students and faculty members, causing severe disruption to the institution's operations. Such incidents highlight the need for robust cybersecurity frameworks to safeguard educational systems from these evolving threats.

Implementing Cybersecurity in Online Education

The rapid shift to online education, accelerated by the COVID-19 pandemic, has expanded the attack surface for cybercriminals. With schools and universities increasingly relying on digital platforms for teaching, learning, and administrative tasks, ensuring the security of these systems has never been more critical.

One of the primary challenges in implementing cybersecurity in online education is the diversity of digital platforms used. From Learning Management Systems (LMS) such as Moodle and Blackboard to video conferencing tools like Zoom and Microsoft Teams, each platform presents its own security risks. These platforms often store sensitive student and teacher data, including academic records, grades, and personal information. Without proper security measures, they are vulnerable to cyberattacks.

To mitigate these risks, educational institutions must adopt a multi-layered cybersecurity approach. Key strategies include:

1. **Encryption:** Data encryption is essential to ensure that sensitive information, such as student records and examination results, remains secure during transmission. Both end-to-end encryption for communications and data-at-rest encryption for stored data should be implemented across all digital platforms used in education.
2. **Two-Factor Authentication (2FA):** By requiring two forms of authentication, 2FA significantly reduces the likelihood of unauthorized access to online education systems. This should be applied to student and faculty login procedures, especially for systems that manage sensitive data.
3. **Regular Security Audits and Updates:** Cybersecurity is an ongoing process that requires regular assessments and updates. Educational institutions should conduct periodic security audits to identify vulnerabilities and ensure that all systems are running the latest software patches to address known threats.
4. **User Education and Awareness:** Teachers, students, and administrative staff must be trained to recognize common cybersecurity threats such as phishing attacks and suspicious links. Awareness programs and simulated phishing exercises can help users identify potential risks and adopt safer online behaviors.

The Importance of Cybersecurity in Protecting Stakeholders

The role of cybersecurity in education extends beyond protecting institutional data. It is equally important for safeguarding the privacy and security of students, educators, and parents. As educational technologies become more integrated into the daily lives of students, there is an increasing amount of personal data being collected, including academic records, health information, and behavioral data.

Students, especially those in K-12 education, may not fully understand the potential risks associated with sharing personal information online. Educational institutions, therefore, have a responsibility to implement cybersecurity policies that protect students from identity theft, cyberbullying, and other online threats. Ensuring that online learning platforms comply with data protection regulations such as the General Data Protection Regulation (GDPR) in the European Union and the Family Educational Rights and Privacy Act (FERPA) in the United States is essential for maintaining privacy standards and building trust.

Additionally, educators and parents must be involved in cybersecurity efforts. Teachers should have access to training and resources to help them protect their digital classrooms, while parents should be informed of the steps their children's schools are taking to ensure online safety. The cooperation of all stakeholders is necessary to create a safe and secure online learning environment.

Conclusion

As the education system continues to evolve and embrace digital technologies, cybersecurity must be a central focus. The rapid rise of cyberattacks, the increasing reliance on online education, and the need to protect

sensitive data underscore the critical importance of cybersecurity in education. By implementing robust cybersecurity measures, providing user education, and prioritizing data protection, educational institutions can ensure that they remain resilient against the ever-growing threat of cyberattacks. Ultimately, a secure online learning environment is essential for safeguarding the future of education and maintaining the trust of students, teachers, and parents alike.

References:

1. Akinwale, A., & Oyeleye, O. (2020). Cybersecurity and the Nigerian education system: Addressing cyber threats in digital classrooms. *Journal of Education and Technology*, 14(2), 67-75.
2. He, X., & Zhang, Y. (2019). Cybersecurity threats in educational institutions and the need for strategic defenses. *International Journal of Information Security*, 22(3), 243-256.
3. National Cyber Security Centre (NCSC). (2021). *Cybersecurity in Education: Tackling Threats in a Digital Learning Environment*. Retrieved from <https://www.ncsc.gov.uk/>
4. Smith, J., & Wong, K. (2021). Enhancing cybersecurity in online education: A guide for institutions. *Educational Technology & Society*, 24(1), 85-98.
5. Watson, M., & Lee, D. (2020). Ransomware attacks and their impact on educational institutions: A case study approach. *Journal of Digital Education and Security*, 5(4), 213-222.
6. Wende, E. (2020). The role of encryption in securing digital education platforms. *Cybersecurity for Education*, 7(1), 12-19.

© Kurtmyradov Sh., 2025

УДК 62

Y Liu

Hebei International Studies University, Shijiazhuang City,
Hebei Province, China

THEORETICAL CONSTRUCTION AND APPLICATION PROSPECTS OF COMPUTER AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY ACROSS TIME AND SPACE

Abstract

The rapid development of science and technology, especially the profound integration of physics, materials science and informatics, has brought information technology to unprecedented opportunities and challenges. This era has prompted scientists and technicians around the world to focus on accelerating the development of information technologies. At the forefront of technological evolution, computers and artificial intelligence play a vital role in social progress. However, there is still a lot of confusion and problems in the development of informatics, and we are currently facing difficulties in many areas of research. Therefore, based on the current trends in the development of informatics and other disciplines, this article creates a theoretical basis of informatics in time and space, and also discusses in detail the future prospects for the development of informatics in time and space. While informatics in time and space has far-reaching significance and enormous potential, the complex problems of this technology require the joint efforts of the country and generations of people, and the solution of this science and technology cannot ignore the role of objective laws.

Keywords:

across time and space, computer science, engineering, artificial intelligence, theory.

1. Introduction

The core idea of cross temporal and spatial technology is to create a computer system that can exchange

and process data in multiple dimensions. Such a system would not only break the constraints of time, matter and space in the universe, but would also provide us with a more comprehensive insight into information.

A trans-time and space computer is a device and tool that controls artificial intelligence across time and space. Computers that span time and space can design, extract, collect, process and reorganize space and time. The use of across time and space computer can solve the challenges of across time and space computing and utilization, and can also change the existing across time and space artificial intelligence and create across time and space artificial intelligence beyond the current level of science and technology. Artificial intelligence across time and space is a general term for artificial intelligence across time and space. Trans-space-time artificial intelligence can realize the processing of trans-space-time tasks, and can also realize the transmission and processing of trans-space-time information.

In order to solve the dilemma of the integration of computer and space-time technology, it is very important to construct a strong theoretical framework. This framework should not only cover the basic theories of traditional computer science, but also take into account the time and space dimensions of the universe, and promote the development of computers in these multiple time and space dimensions. Such a framework can help us define the development goals and strategies of across time and space computing at the theoretical level.

2. Research Framework

The development of theories for computers that operate across time and space forms the cornerstone for the analogous construction of AI theories in this domain. Without a robust theoretical framework for these computers, a corresponding theory for cross-temporal and spatial AI cannot be established. Such computers comprise components that control independent dimensions of time and space, allowing them to manipulate time, space, materials, and even spatial civilizations within certain limits. This capability creates a peculiar challenge, which is to make the future AI as best practice in the management and evolution of these independent temporal and spatial dimensions.

With this given, much more advanced computers working across these dimensions give rise to cross-temporal and spatial AI—an aid for helping manage and control them. These computers are designed to constantly and continually evolve by developing new AI systems capable of managing their operations across different dimensions to diagnose operational faults and issues. Rapid developments within this specialized area of AI rely on intelligent modeling of computers and AI across dimensions of time and space. Future research will move toward more advanced controlling technologies for the future dimension, the data storage and processing technologies that go across these dimensions, to provide strong support for developing advanced AI.

A design of future AI, based on intelligent simulation and advanced evolutionary technologies that have captured the whole time, space, matter, and life process in the universe, requires predictive technologies about the birth, evolution, and death of future cosmic civilizations. In studying these intelligent patterns, we will be able to draw off of their solutions and innovative ideas for the next generation of AI.

The breakthrough of cross-temporal and spatial computers is, therefore, AI technology combined with advances in materials science. Innovations in AI technology offer researchers new design concepts and directions, helping to circumvent or resolve challenges in the development of these advanced systems. Concurrently, progress in materials science provides the necessary foundation for material and spatial control, supporting the future development of these sophisticated computing systems.

3. Future Prediction

The advancement of computer and AI technology that transcends both time and space is poised to revolutionize various sectors of human society, including scientific research and medicine.

(1)Scientific Research: AI that operates across time and space will bolster our computational and data processing capabilities, significantly enhancing research in fields such as physics, astronomy, and aerospace technology. Through simulations and predictions about the universe's evolution, this technology will allow us to conjecture more accurately about its origins, structure, and future changes, thereby aiding and supporting human endeavors to explore outer space.

(2)Medical Innovations: In the medical field, the invention of time- and space-transcending computers and AI will drive technology-based progress. The technologies will work on dynamic data of the patient's body and mind so that futuristic plans are developed with a high level of precision. Through the powers of these advanced technologies, we just may treat every known and unknown physical and mental malady, thus substantially increasing human life spans through medical intervention.

Such applications are the epitome of the transformational potential of these advanced technologies and evidence of the necessity to press the research and development frontier further toward the realization of their full potential and benefits across a diversity of fields

4. Conclusion

This use of AI crosses conventional boundaries and affects many fields through advancing technology. In harnessing the capabilities of AI, the exposure of its implications is pivotal to guiding progress in society, technology, and science. AI is used not just to augment present systems but to design upcoming innovations in multitudes of sectors such as healthcare, finance, and education, among others. A solid theoretical basis for AI—that is transcendent of time and space—would not only be necessary to future research but would also carry great significance for the developments that go on in these fields now. Such a framework will give structure to infuse AI into complex problem-solving situations, leading to increased optimization of the decision process and enabling a more predictive and adaptive system. Such a holistic approach promises to unlock new potentials and foster accelerated growth and enhanced capabilities across all sectors influenced by AI technology.

Meanwhile, the urgency for doing this research is extremely high, and the approach taken should be pragmatic. Possible future AI and computer development at various times and spaces depend on the progress made from China's current computer hardware and software technologies. Correspondingly, a balance in respect to the current path of technological development in China must be maintained, and the whole procedure must also follow the criteria underlying scientific development.

It is most likely that the advance of AI and computing technology functional beyond the constraints of time and space will require combined contributions from the currents and those of the coming generations. It is hoped that this work will, in turn, inspire his fellow researchers for new insights, ideas, and methodologies for humankind's exploration and utilization of the universe.

© Y Liu, 2025

УДК 62

Азатова А.

студентка 3 курса МУНГ имени Ягшыгелди Какаева
г. Ашхабад Туркменистан

Аннабердиев А.

преподаватель МУНГ имени Ягшыгелди Какаева
г. Ашхабад Туркменистан

Абдуллаев Э.

студент 3 курса МУНГ имени Ягшыгелди Какаева
г. Ашхабад Туркменистан,

БЕСКОНТАКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРНЫХ РАБОТАХ: ИННОВАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Аннотация

Бесконтактные технологии постепенно становятся основой современных горных работ, позволяя

автоматизировать процессы, повысить производительность и минимизировать риски для работников. В данной статье рассмотрены основные принципы применения бесконтактных технологий, такие как лазерное сканирование, дроны и роботизированные системы. Также исследованы перспективы их внедрения в условиях увеличения спроса на ресурсы и соблюдения экологических стандартов.

Ключевые слова:

бесконтактные технологии, автоматизация, горные работы, дроны, лазерное сканирование, роботизация.

Введение

Развитие технологий в горнодобывающей отрасли играет ключевую роль в решении задач повышения эффективности и безопасности производства. Одной из передовых областей является внедрение бесконтактных технологий, которые снижают зависимость от физического присутствия человека в опасных зонах и обеспечивают точность выполнения процессов.

1. Лазерное сканирование для оценки месторождений

Описание технологии: Лазерное сканирование позволяет создать детализированные 3D-модели месторождений.

Применение: Используется для планирования горных работ, анализа объема выемки и мониторинга состояния склонов.

Преимущества: Высокая точность, снижение затрат на геодезические работы, минимизация ошибок [1].

2. Дроны в горнодобывающей промышленности

Использование беспилотников: Дроны позволяют проводить аэросъемку, контроль складов и мониторинг карьерных территорий.

Функции: Оценка объемов добычи, отслеживание состояния инфраструктуры, экологический мониторинг.

Преимущества: Сокращение времени на обследования, снижение затрат, безопасность [2].

3. Роботизированные системы

Автономное бурение и взрывные работы: Роботы заменяют людей в опасных зонах. Роботы для транспортировки:

Использование беспилотных грузовиков для перевозки породы.

Преимущества: Снижение риска травматизма, повышение скорости выполнения операций, экономия ресурсов [3].

4. Дистанционное управление и автоматизация

Центры управления: Операторы контролируют оборудование удаленно через цифровые платформы.

Программное обеспечение: Использование ИИ для оптимизации маршрутов и планирования.

Преимущества: Увеличение производительности, точное планирование, минимизация человеческого фактора.

Заключение

Бесконтактные технологии открывают новые горизонты для горной промышленности, позволяя не только повысить эффективность и производительность, но и минимизировать экологический ущерб. Автоматизация и внедрение передовых технологий становятся основой устойчивого развития отрасли, где приоритеты смещаются в сторону инноваций и безопасности.

Список использованной литературы:

1. Иванов А.С. "Инновационные технологии в горных работах". Москва: Энергия, 2023
2. Смирнов В.И. "Лазерное сканирование и его применение". Санкт-Петербург: Лань, 2022
3. Кузнецов Н.П. "Дроны и их роль в промышленности". Новосибирск: Сибкакадемкнига, 2021

© Азатова А., Аннабердиев А., Абдуллаев Э., 2025

УДК 62

Акыев Д.,

К.Х.Н., доцент,

Туркменский Государственный университет имени Махтумкули,

Ашхабад, Туркменистан

Гурдова Д.,

Преподаватель,

Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,

Ашхабад, Туркменистан

Аннабаев С.,

Преподаватель,

Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,

Ашхабад, Туркменистан

Батыров Э.,

Преподаватель,

Туркменский Государственный университет имени Махтумкули,

Ашхабад, Туркменистан

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЯНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ**Аннотация**

В современном мире нефть играет ключевую роль в экономике многих стран. Однако её добыча и хранение связаны с рядом проблем, таких как потери продукта, коррозия и экологические риски. Инновационные технологии помогают решить эти проблемы и повысить эффективность работы нефтяных резервуаров.

Ключевые слова:

резервуар, нефть, нефтебаза, искусственный интеллект, нефтегазовая индустрия, инновации, детализированный анализ, добыча и хранение, автоматизация и цифровизация.

Нефтяные резервуары играют критически важную роль в современной энергетической инфраструктуре, обеспечивая хранение стратегических запасов нефти и нефтепродуктов. Однако, традиционные методы строительства и эксплуатации таких резервуаров имеют ряд недостатков, включая высокую стоимость, экологические риски и возможность аварий. В связи с этим, в последние годы все большее внимание уделяется разработке и внедрению инновационных технологий, которые позволяют повысить безопасность, надежность и экономическую эффективность нефтяных резервуаров.

Одним из ключевых направлений инноваций в строительстве нефтяных резервуаров является разработка новых материалов, которые обладают улучшенными характеристиками по сравнению с традиционными сталями. В частности, все большее распространение получают композитные материалы, такие как стеклопластик и углепластик, которые отличаются высокой прочностью, легкостью и устойчивостью к коррозии.

Кроме того, в строительстве резервуаров все чаще применяются современные методы, такие как 3D-печать и роботизированная сварка, которые позволяют сократить сроки строительства, повысить качество работ и снизить затраты.

Современные нефтяные резервуары оснащаются сложными системами мониторинга и контроля, которые позволяют отслеживать различные параметры, такие как уровень жидкости, давление, температура и концентрация вредных веществ. Эти системы используют различные датчики, сенсоры и аналитическое оборудование, которые передают данные на центральный диспетчерский пункт, где осуществляется обработка и анализ информации.

Особое внимание уделяется системам обнаружения утечек, которые позволяют своевременно выявлять аварийные ситуации и предотвращать загрязнение окружающей среды. Для этих целей используются акустические, оптические и другие методы контроля, которые обеспечивают высокую точность и надежность обнаружения утечек.

В последние годы наблюдается тенденция к автоматизации и цифровизации процессов эксплуатации нефтяных резервуаров. В частности, все большее распространение получают автоматизированные системы управления, которые позволяют оптимизировать режимы работы резервуаров, снизить энергопотребление и повысить безопасность.

Кроме того, цифровые технологии, такие как Интернет вещей (IoT) и искусственный интеллект (AI), открывают новые возможности для управления и обслуживания резервуаров. С помощью IoT можно собирать и анализировать данные о состоянии оборудования в режиме реального времени, а AI может использоваться для прогнозирования аварийных ситуаций и оптимизации процессов ремонта и обслуживания.

Вопросы экологической безопасности играют все более важную роль в современном мире. В связи с этим, при строительстве и эксплуатации нефтяных резервуаров особое внимание уделяется предотвращению загрязнения окружающей среды.

Для этих целей используются различные технологии, такие как системы очистки сточных вод, установки по утилизации отходов и методы ремедиации загрязненных территорий. Кроме того, все большее распространение получают экологически чистые виды топлива, такие как биотопливо и природный газ, которые позволяют снизить выбросы вредных веществ в атмосферу.

Инновационные технологии играют ключевую роль в развитии современной нефтегазовой отрасли. Внедрение новых материалов, методов строительства, систем мониторинга и контроля, а также автоматизация и цифровизация процессов эксплуатации позволяют повысить безопасность, надежность и экономическую эффективность нефтяных резервуаров, а также снизить их негативное воздействие на окружающую среду.

Список использованной литературы:

1. Левитин Р.Е. Хранение нефтепродуктов в вертикальных стальных резервуарах с использованием инертных газов. Диссертация. Тюмень, 2008.
2. Константинов Н.Н., Тугунова П.И. Транспорт и хранение нефти и газа. Учебное пособие. М.: Недра, 2003.

© Акыев Д., Гурдова Д., Аннабаев С., Батыров Э., 2025

УДК 62

Аннабердиев А.преподаватель МУНГ имени Ягшыгелди Какаева
г. Ашхабад Туркменистан**Мурадова Д.**преподаватель МУНГ имени Ягшыгелди Какаева
г. Ашхабад Туркменистан,**ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ В ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ И СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ****Аннотация**

Энергоэффективность становится одним из ключевых аспектов горнодобывающей промышленности, влияя на производительность и экологические показатели. В статье рассмотрены инновационные подходы к снижению энергопотребления, включая внедрение возобновляемых источников энергии, модернизацию оборудования и использование цифровых технологий.

Ключевые слова:

энергоэффективность, горнодобывающая промышленность,
возобновляемая энергия, оптимизация, цифровизация.

Введение

Энергоемкость горнодобывающих процессов всегда была одной из основных проблем отрасли. В условиях роста цен на энергоресурсы и ужесточения экологических стандартов предприятия ищут способы повысить энергоэффективность и сократить затраты. В статье представлены ключевые решения, способствующие достижению этих целей.

1. Возобновляемые источники энергии

Применение солнечных и ветряных электростанций:

Обеспечение электричеством удаленных объектов. Снижение зависимости от традиционных энергоресурсов.

Реальные примеры:

Использование солнечных батарей для освещения карьеров. Установка ветровых турбин на территории рудников.

Преимущества: Уменьшение выбросов углекислого газа, снижение эксплуатационных затрат [1].

2. Модернизация оборудования

Энергосберегающие системы:

Замена старого оборудования на современные энергосберегающие модели.

Использование частотно-регулируемых приводов для оптимизации энергопотребления.

Эффект от модернизации:

Увеличение срока службы техники. Снижение энергопотребления на 20-30% [2].

3. Внедрение цифровых технологий

Роль искусственного интеллекта (ИИ):

Анализ данных для прогнозирования энергозатрат. Оптимизация работы оборудования в режиме реального времени.

Автоматизация процессов:

Системы автоматического управления вентиляцией и освещением. Умные датчики для мониторинга состояния оборудования.

Результаты: Повышение производительности, снижение энергопотерь [3].

4. Рециклинг энергии

Технологии утилизации тепловой энергии:

Использование остаточного тепла оборудования для отопления. Установка рекуператоров на вентиляционные системы.

Примеры внедрения:

Переработка тепла шахтных машин для обогрева рабочих зон. Утилизация энергии двигателей карьерных самосвалов.

Заключение

Повышение энергоэффективности горнодобывающих предприятий позволяет не только сократить затраты на электроэнергию, но и минимизировать экологические последствия. Внедрение инновационных решений, таких как возобновляемая энергия, модернизация оборудования и цифровизация, становится ключевым фактором устойчивого развития отрасли.

Список использованной литературы:

1. Иванов А.С. "Энергоэффективность в горнодобывающей отрасли". Москва: Энергия, 2023
2. Смирнов В.И. "Возобновляемые источники энергии в промышленности". Санкт-Петербург: Лань, 2021
3. Кузнецов Н.П. "Цифровизация и её влияние на энергопотребление". Новосибирск: Сибкадемкнига, 2022

© Аннабердиев А., Мурадова Д., 2025

УДК 62

Аннабердиев А.

преподаватель МУНГ имени Ягшыгелди Какаева
г. Ашхабад Туркменистан

Мурадова Д.

преподаватель МУНГ имени Ягшыгелди Какаева
г. Ашхабад Туркменистан,

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация

Горнодобывающие предприятия сталкиваются с высокими затратами на энергоснабжение и строгими экологическими стандартами. В данной статье рассмотрены современные технологии и методы, направленные на обеспечение устойчивого энергоснабжения, включая применение возобновляемых источников энергии, энергосберегающих систем и эффективного управления энергоресурсами.

Ключевые слова:

энергоснабжение, устойчивое развитие, возобновляемая энергия,
энергосбережение, горнодобывающая отрасль

Введение

Эффективное энергоснабжение – это одна из главных задач горнодобывающих предприятий. Высокая энергоемкость процессов и растущие требования к экологической безопасности побуждают

компаниям искать инновационные подходы к снижению энергозатрат и минимизации воздействия на окружающую среду.

1. Возобновляемая энергия в горнодобывающей отрасли

Использование солнечных электростанций:

Освещение карьерных зон и шахт. Энергоснабжение отдалённых объектов без необходимости прокладки линий электропередачи.

Применение ветроэнергетических установок:

Создание автономных энергосистем на участках с благоприятными климатическими условиями.

Результаты внедрения:

Снижение углеродного следа. Устойчивое снабжение энергией даже в удалённых регионах [1].

2. Энергосберегающие технологии

Модернизация оборудования:

Замена электродвигателей на модели с высоким КПД. Использование светодиодного освещения для рудников и карьеров.

Программы энергосбережения:

Автоматизация управления вентиляцией, отоплением и освещением. Уменьшение энергозатрат на добычу и переработку руды [2].

3. Системы интеллектуального управления энергией

Цифровые двойники:

Моделирование энергопотребления для оптимизации работы оборудования.

Интернет вещей (IoT):

Мониторинг в реальном времени и анализ энергозатрат. Контроль состояния генераторов, двигателей и трансформаторов.

Преимущества:

Быстрое выявление потерь энергии. Оптимизация производственных процессов [3].

4. Рекуперация и вторичное использование энергии

Решения для утилизации тепловой энергии:

Применение рекуператоров для вентиляционных систем. Использование тепла от оборудования для обогрева рабочих помещений.

Примеры из практики:

Реализация проектов по утилизации энергии на крупных шахтах и рудниках. Повышение энергоэффективности за счёт вторичного использования ресурсов.

Заключение

Энергоснабжение горнодобывающих предприятий должно быть не только эффективным, но и экологически устойчивым. Применение возобновляемых источников энергии, цифровых технологий и методов рекуперации позволяет существенно снизить энергозатраты, повысить безопасность и минимизировать воздействие на окружающую среду.

Список использованной литературы:

1. Смирнов А.В. "Энергоснабжение и устойчивое развитие в горнодобывающей отрасли". Москва: Энергия, 2023
2. Иванов Д.С. "Возобновляемая энергия и её применение в промышленности". Санкт-Петербург: Лань, 2021
3. Петров В.И. "Цифровизация в управлении энергоресурсами". Новосибирск: Сибкадемкнига, 2022

© Аннабердиев А., Мурадова Д., 2025

УДК 62

Аннабердиев А.

преподаватель МУНГ имени Ягшыгелди Какаева

г. Ашхабад Туркменистан

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ НЕЗАВИСИМОСТЬ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ:
СТРАТЕГИИ И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ****Аннотация**

Горнодобывающие предприятия зачастую работают в удалённых и труднодоступных регионах, что создает значительные сложности в обеспечении стабильного энергоснабжения. Данная статья рассматривает передовые методы достижения энергетической независимости, включая автономные энергосистемы, внедрение гибридных решений и оптимизацию энергопотребления на всех этапах производственного процесса.

Ключевые слова:

энергетическая независимость, автономные энергосистемы, гибридные решения, энергоэффективность, горнодобывающая промышленность

Введение

Горнодобывающая промышленность является одной из самых энергоёмких отраслей. Учитывая отдалённое расположение большинства объектов, обеспечение надёжного энергоснабжения становится ключевой задачей. Традиционные источники энергии часто оказываются неэффективными, дорогостоящими и экологически небезопасными. В данной статье представлены стратегии, направленные на достижение энергетической независимости предприятий.

1. Автономные энергосистемы для удалённых объектов

Применение локальных источников энергии:

Установка солнечных панелей и ветрогенераторов для электроснабжения карьеров и шахт. Использование малых гидроэлектростанций в регионах с подходящими природными условиями.

Энергетические хабы:

Создание энергосетей внутри одного предприятия с возможностью хранения избыточной энергии в аккумуляторах.

Преимущества:

Снижение зависимости от централизованных электросетей. Уменьшение затрат на транспортировку топлива [1].

2. Гибридные системы энергоснабжения

Комбинация возобновляемых и традиционных источников энергии:

Использование солнечной энергии в дневное время и генераторов на природном газе ночью. Установка гибридных дизель-солнечных систем.

Инновации в управлении гибридными системами:

Интеграция систем управления для автоматического переключения между источниками энергии. Применение искусственного интеллекта для прогнозирования потребностей в энергии.

Результаты:

Оптимизация энергопотребления. Повышение стабильности энергоснабжения[2].

3. Технологии повышения энергоэффективности

Модернизация оборудования:

Переход на современные электродвигатели с высокой эффективностью. Использование энергоэффективных насосов и компрессоров.

Автоматизация процессов:

Интеллектуальные системы управления энергией, контролирующие включение и отключение оборудования в зависимости от нагрузки. Автоматизация освещения и вентиляции в рудниках.

Примеры внедрения:

Использование датчиков для мониторинга энергопотребления. Снижение энергопотерь на 25–30% [3].

Заключение

Достижение энергетической независимости горнодобывающих предприятий является важным шагом к их устойчивому развитию. Внедрение автономных и гибридных систем энергоснабжения, модернизация оборудования и использование энергоаккумулирующих технологий позволяют не только снизить затраты, но и минимизировать экологическое воздействие. Это открывает новые перспективы для отрасли, делая её более устойчивой и конкурентоспособной.

Список использованной литературы:

1. Сидоров А.В. "Автономные системы энергоснабжения". Москва: ТехноЭнерго, 2023
2. Иванов Д.Н. "Гибридные энергетические решения в промышленности". Санкт-Петербург: ЭнергоЛогика, 2022
3. Петров К.В. "Энергоэффективность в горнодобывающем секторе". Новосибирск: СибЭнерго, 2021

© Аннабердиев А., 2025

УДК 62

Аннаев К.

преподаватель МУНГ имени Ягшыгелди Какаева
г. Ашхабад Туркменистан

Аннабердиев А.

преподаватель МУНГ имени Ягшыгелди Какаева
г. Ашхабад Туркменистан

ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ В ГОРНЫХ РАБОТАХ: ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ

Аннотация

Современные технологии мониторинга и контроля становятся неотъемлемой частью горных работ. Они обеспечивают точный контроль за процессами, повышают безопасность и минимизируют экологические риски. В статье рассмотрены инновационные системы мониторинга, использование сенсоров, георадаров, а также применение интернета вещей (IoT) в горнодобывающей промышленности.

Ключевые слова:

мониторинг, контроль, горные работы, сенсоры, георадары, интернет вещей (IoT), безопасность

Введение

Горнодобывающая отрасль сталкивается с множеством вызовов, включая обеспечение безопасности работников, точность выполнения технологических процессов и минимизацию воздействия

на окружающую среду. Внедрение инновационных технологий мониторинга и контроля позволяет эффективно решать эти задачи, способствуя устойчивому развитию отрасли.

1. Использование сенсорных технологий

Принципы работы: Сенсоры фиксируют данные о вибрациях, температуре, давлении и других параметрах в режиме реального времени.

Применение: Контроль стабильности откосов, состояния оборудования, качества воздуха в шахтах.

Преимущества: Быстрая реакция на изменения, предотвращение аварийных ситуаций, минимизация риска для работников [1].

2. Георадары для исследования подземных структур

Описание технологии: Георадары позволяют создавать изображения подземных структур, анализируя отражение электромагнитных волн.

Применение: Определение зон повышенного риска, поиск полезных ископаемых, контроль за состоянием подземных выработок.

Преимущества: Высокая точность, неразрушающий метод исследования, снижение затрат на разведочные работы [2].

3. Интернет вещей (IoT) в горнодобывающей промышленности

Функциональность: IoT-системы объединяют оборудование, сенсоры и программное обеспечение в единую сеть.

Примеры применения:

Умные шахты, где автоматизировано управление вентиляцией и освещением.

Дистанционный контроль состояния машин и механизмов.

Сбор и анализ больших данных для оптимизации работы.

Преимущества:

Повышение производительности, снижение энергозатрат, улучшение безопасности [3].

4. Автоматизированные системы управления рисками

Программное обеспечение: Использование алгоритмов искусственного интеллекта (ИИ) для прогнозирования опасных ситуаций.

Функции: Анализ геологических данных, прогнозирование обрушений, автоматическое оповещение персонала.

Преимущества: Предотвращение несчастных случаев, сокращение времени простоя оборудования, оптимизация производственных процессов.

Заключение

Инновационные технологии мониторинга и контроля обеспечивают надежность и безопасность горных работ. Их внедрение позволяет не только повысить эффективность производства, но и минимизировать экологические риски, создавая условия для устойчивого развития отрасли.

Список использованной литературы:

1. Смирнов А.В. "Современные технологии мониторинга в горнодобывающей отрасли". Москва: Горная книга, 2023
2. Иванов Д.С. "Георадары и их применение в горной промышленности". Санкт-Петербург: Лань, 2021
3. Петров В.И. "Интернет вещей в промышленности: перспективы и вызовы". Новосибирск: Сибкадемкнига, 2022

© Аннаев К., Аннабердиев А., 2025

УДК 004.356.2

Долгопятов О.А.

студент 1 курса АТИ ДГТУ

г. Азов, РФ

Научный руководитель: Долгопятов А.Ю.

Старший преподаватель, АТИ ДГТУ

г. Азов, РФ

НЕИСПРАВНОСТИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ**Аннотация**

В статье рассмотрены основные причины неисправностей многофункциональных устройств и принтеров. Основные программно-аппаратные причины неисправностей. Как выявить проблему с оборудованием.

Ключевые слова

драм-юнит, фотобарабан, ракельный нож, бункер отработки, блок лазера, тонер, драйвер, прижимные ролики, термоблок.

Dolgopyatov O.A.

1st year student of ATI DSTU

Azov city, Russian Federation

Scientific supervisor: Dolgopyatov A.Yu.

Senior Lecturer, ATI DSTU

Azov city, Russian Federation

MALFUNCTIONS OF MULTIFUNCTIONAL DEVICES**Abstract**

The article discusses the main causes of malfunctions of multifunctional devices and printers. The main software and hardware causes of malfunctions. How to identify a problem with equipment.

Keywords

drum unit, photo drum, doctor blade, waste bin, laser unit, toner, driver, pressure rollers, thermal block.

Введение

Основы струйной технологии уходят в 1833г. Французский физик и изобретатель Феликс Савар выявил закономерность: если распылять жидкость через микроскопические отверстия, то формируются идеально ровные капли.

В 1878г. Лауреат Нобелевской премии лорд Рейли математически объяснил данный факт. Но, несколько лет ранее, в 1867г. Уильям Томпсон запатентовал идею непрерывной подачи чернил.

В 1951 году компания Siemens получила патент на струйный принтер.

В современном обществе все более часто набирают обороты многофункциональные устройства (МФУ). Они используются не только в домашних условиях, но и в офисах. К самым популярным МФУ относят: струйные, лазерные и термосублимационные. Способ обработки влияет на то, насколько быстро и качественно будет обработан текст или изображение.

При выборе многофункционального устройства нужно придерживаться следующих характеристик: интерфейс, формат, ресурс картриджа, разрешение печати, оптическое разрешение сканера, способ

печати, а также необходимо обратить внимание на дополнительные модули или функции: наличие usb-порта, уровень шума, модуля wi-fi, существование LAN-порта.

1. Струйные принтеры

Если брать историю возникновения струйных принтеров, то принцип действия был основан на электростатических силах, с помощью которых происходит запись текста посредством задания траектории падающим каплям чернил на определенную бумагу (рис. 1).

Технология струйной печати заключается в распылении жидких чернил из форсунок.



Рисунок 1 – Типы струйной печати

Источник: разработано автором.

Поэтому технологию струйных принтеров модернизировали (рис. 2).



Рисунок 2 – Принцип работы принтера

Источник: разработано автором.

Датчик подачи бумаги загружает бумагу в принтер. Ролик вытягивает бумагу и продвигает внутрь струйного принтера. Чернила, идущие из картриджа, проходят специальные сопла, а затем попадают на бумагу. Сопла переносят жидкие чернила в виде микрочастиц на бумагу, создавая картинку, фотографию или документ. Количество сопел варьируется от 16 до 64 штук. Более современные модели разрабатываются уже с 416 сопел для цветных чернил и 300 для черной краски.

Современный принтер состоит из следующих частей:

- Печатающая головка;
- Картриджа или системы непрерывной подачи чернил (СНПЧ);
- Механизма подачи бумаги;
- Датчиков;
- Панель управления;
- Интерфейсные разъемы;
- Корпус.

Печатающая головка: сложная в техническом плане деталь, снабженная множеством микроскопических отверстий (сопел) и отвечающая за нанесение чернил на поверхность носителя. Данная деталь закреплена на каретке, которая совершает движение вперед-назад поперек листа, после чего красящее вещество попадает на выбранную и загруженную бумагу.

Характеристики печатающей головки:

- Количество цветов (от 4 до 12);
- Размер чернильных капель;
- Разрешение печати.

Непрерывная струйная печать (рис. 3) состоит из процессов: образование струй чернил, разделение капель на рабочие, выделение из капельных струй рабочих капель, направление капель на печатный материал, доставка неиспользованных капель в каплеуловитель.



Рисунок 3 – Струйная печать непрерывного действия

Источник: разработано автором.

Дефекты «полос» печати струйного принтера

- Проверка уровня чернил;
- Прочистка печатающей головки;
- Проблемы с энкодерной полупрозрачной штриховой лентой и диском.

2. Лазерные принтеры

В 1938 году физиком-изобретателем Ч. Карлсоном был запатентован метод переноса сухого красителя на бумагу на применении статической электрической энергии. Через десятилетие начали применять метод электрографического переноса.

Если рассмотреть устройство лазерного принтера (рис. 4), то его можно представить следующим образом:

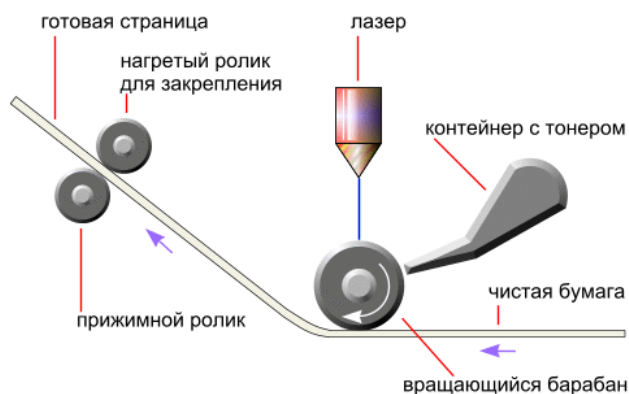


Рисунок 4 – Устройство лазерного принтера

Источник: разработано автором.

1. Драм-юнит:
 - Фотобарабан;
 - Магнитный вал;
 - Рапельный нож;
 - Бункер отработки.
2. Блок лазера;
3. Ролик заряда;
4. Лента переноса;
5. Блок проявки.

Дефекты «полос» печати лазерного принтера

- Повреждение фотобарабана;
- Недостаток уровня тонера;
- Нарушение контакта между магнитным валом и фотобарабаном.

3. Программно-аппаратные неисправности лазерных принтеров

Любая сложная техника имеет правило иногда ломаться, такие неисправности вызваны либо обычным износом оборудования, либо неправильной эксплуатацией. Рассмотрим основные причины:

1. Некачественная печать: зависит от качества тонера (приводит к темному фону по всему листу), ресурса запчастей картриджа, некачественных компонентов;
2. Заканчивается тонер: в этом случае можно его просто заменить, но иногда из-за износа компонентов это не помогает, и приходится искать дефекты в магнитном валу или ракеле;
3. Дефект либо выход из строя фотобарабана;
4. Черные полосы слева на листе при печати: несвоевременная очистка бункера отхода. Иногда пересборка картриджа и очистка данного бункера помогает специалисту избавиться от этой проблемы;
5. Тусклая печать: следствие неисправности магнитного вала, его шероховатость, обеспечивающая заряд тонера, нарушена. Поэтому рекомендуется поменять вал (не чистить его салфетками, не оставлять пятен на нем, хранить валы около намагничивающих элементов);
6. Черная или темно-серая полоса по краям листа: износ барабана или царапина по всей окружности. Очень частая причина, при которой необходимо заменить барабан и почистить картридж от грязи;
7. Нанесение темного фона по всему листу бумаги: проблемы или отсутствие контакта. Со временем контакты на устройстве начинают отходить или окисляться, что и провоцирует возникновение различных сбоев при распечатке. Иногда причиной темного листа – поломка высоковольтного блока, который отвечает за корректность подачи электричества в нужных количествах;

8. Застревание бумаги в принтере. В этом случае необходимо проверить пути следования листа бумаги в принтере. Если лист застрял, необходимо, не совершая резких рывков изъять бумагу из принтера. Следует помнить о внимательности специалистов при печати тех или иных документов. Иногда человек, отправляя задание на принтер забывает включить его (принтер), подключить его к компьютеру или отправить на заданный принтер документ, поэтому необходимо следить за подключенными кабелями или установленными драйверами;

9. Треск при печати: связан с тем, что в редукторе под шестерню привода узла термозакрепления установлена пружина, создающая недостаточное усилие, и в процессе эксплуатации подсыхает термосмазка. Шестерня не способна провернуть шестерню резинового вала, отсюда и проявляется треск и проскакивание зубьев;

10. Появление белых полос на листе бумаги, это свидетельствует о том, что заканчивается тонер в картридже;

11. Следы от прижимных роликов: свидетельствует о загрязнении тонером попавшего на механические узлы роликов;

12. Скрип механизма принтера: между механическими деталями или шестернями попадает грязь или остатки мятой бумаги, в результате чего необходимо разбирать все устройство и чистить его от образовавшейся грязи;

13. Многофункциональное устройство не может быть обнаружено компьютером. Данная проблема может возникнуть из-за сбоя в программном обеспечении самого принтера, и необходимо просто переустановить драйвер этого устройства. Не забывая при этом полностью удалить утилитой с вашего устройства неактивный принтер и после перезагрузки установить оригинальный драйвер на него;

14. Невозможность установки драйвера принтера ранее установленного устройства. Необходимо удалить драйвер принтера с диспетчера устройств, затем почистить (в данном контексте удалить все файлы с этого каталога) папку windows\system32\spool\printers. Перезагрузить компьютер и проверить диспетчер устройств, если в нем не будет автоматически установленных драйверов того устройства, который вы удаляли, то можно приступать к установке драйверов сначала;

15. Выход из строя термоблока лазерного принтера (лист бумаги выходит мятым): это последний узел, через который проходит лист бумаги. Нагревательный элемент преобразует электрическую энергию в тепловую и передает ее в итоге на термопленку, поверхность которой разогревается при температуре до 250 градусов, гранулы тонера переходят из твердой фазы в жидкую, попадая при этом в поры бумаги, затем при движении листа тонер остывает и переходит в твердую фазу. Причинами могут служить: выход из строя лампы или нагревательного элемента, неисправность термопредохранителя, плохой термистор.

Заключение

Неисправности в работе современных многофункциональных устройствах можно выявить на начальном этапе, из-за простоты и надежности конструкции.

Ухудшение качества печати не может остановить все работу в целом, поэтому нужно следить за основными узлами принтера.

Несовместимые драйвера с конкретной версией Windows приводят к проблемам или сбоям в программной части оборудования. Поэтому следует руководствоваться официальными пакетами драйверов конкретной модели многофункционального устройства.

Таким образом, источником дефектов могут служить отдельные элементы оборудования, расходные материалы, условия окружающей среды, действия специалистов, а также внутреннее или внешнее программное обеспечение.

Список использованной литературы:

1. Романов В.П., ФГОУ СПО «Кузнецкий индустриальный техникум»: учебно-методическое пособие – Новокузнецк, 2008г. – 191 с.

2. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие / М. Д. Логинов, Т. А. Логинова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 319 с.
3. Авдеев В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование ДМК ПРЕСС, 2016г – 849 с.
4. О. В. Колесниченко, М. Е. Шарыгин, И. В. Шишигин. - СПб.: ВHV-Санкт-Петербург, 1997г. – 272 с.
5. Печеровый В.С. Профилактика и ремонт МФУ и лазерных принтеров – СОЛОН, 2013г. – 103с.

© Долгопятов О.А., 2025

УДК 620.16

Квашнин А. Б.

канд. техн. наук,
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ),
г. Москва, РФ

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ УГРОЗ РАДИАЦИОННОГО ХАРАКТЕРА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Аннотация

В статье на основе результатов исследований радиационных аварий, произошедших в последнее время, проводится анализ возможных угроз радиационного характера в результате техногенных катастроф

Ключевые слова:

радиоактивные вещества, загрязнение, облучение, радионуклиды.

Kvashnin A.B.

Candidate of Technical Sciences
FSBI VNII GOChS (FC),
Moscow, Russia

INVESTIGATION OF POSSIBLE RADIATION THREATS IN MODERN CONDITIONS OF DEVELOPMENT NUCLEAR ENERGY

Annotation

In the article, based on the results of studies of radiation accidents that have occurred recently, the analysis of possible radiation threats as a result of man-made disasters is carried out

Keywords

radioactive substances, pollution, irradiation, radionuclides.

С развитием ядерной энергетики постоянно ведется хроника аварийных ситуаций. Прежде всего, известны аварии, которые произошли в промышленности, связанные с получением ядерного топлива. Зафиксированы аварии, связанные с разгерметизацией, взрывом и выходом из строя отдельных узлов и агрегатов оборудования производственного ядерного цикла, а также с образованием критической массы в начале цепной реакции [1].

Особенности мощных аварийных выбросов радиоактивных веществ представлены в таблице 1 [1, 3].

Таблица 1

Характеристика выбросов радиоактивных веществ, представлявших угрозу для населения

Год, место	Причина	Активность, МКи	Последствия
1957, Южный Урал	взрыв хранилища с высокоактивными отходами	<u>2,0</u> 20,0	загрязнено 235 тыс. км ² территории
1957, Англия Уиндскейл	сгорание графита во время отжига и повреждение твэлов	0,03	распространение радиоактивного облака в северном (Норвегия) и западном (до Вены) направлениях
1945-1989	все виды ядерных взрывов	40	загрязнение атмосферы и по следу радиоактивного облака
1964	авария спутника с ЯЭУ	-	выпадение 70% активности в Южном полушарии
1966, Испания	разброс ядерного топлива двух водородных бомб	-	точные сведения отсутствуют
1979, США, Три – Майл-Айленд	срыв предохранительной мембраны первого контура теплоносителя	<u>0,043</u> 0,017	выброс 22,7 тыс. т загрязненной воды, 10% радиоактивных продуктов попало в атмосферу
1986, СССР, Чернобыль	взрыв и пожар четвертого блока АЭС	50	несоизмеримы со всеми предыдущими
2011, Япония Фукусима -1	взрыв 4 реакторов АЭС	0,05	Загрязнения территорий г. Окума и акватории Тихого океана

Крупнейшая авария на производстве по изготовлению ядерного топлива, приведшая к массовому радиоактивному загрязнению, произошла на Южном Урале в 1957 г. Произошел взрыв в хранилище, где помещалось около 80 т высокоактивных отходов радиохимического производства в виде нитратно-ацетатных соединений активностью 20 МКи.

Свыше 10 % этой активности было выброшено в окружающую среду, образовалось облако радиоактивных веществ, высота которого достигла 1 км. Радиоактивные загрязнения, состоящие из радионуклидов ⁹⁰Sr, ¹⁰⁶Ru и ¹⁴⁴Ce, распространились на территории Челябинской, Свердловской и Тюменской областей. Площадь радиоактивного загрязнения составила 23 тыс. км², в том числе, ограниченная поверхностной активностью 2 Ки/км² по ⁹⁰Sr – около 1000 км². Загрязнению подверглись лесные массивы и целинная почва, 217 населенных пунктов, 30 озер и четыре реки.

В результате Чернобыльской катастрофы из активной зоны реактора было выброшено примерно 45 типов радионуклидов с суммарной активностью до 50 миллионов кюри. В отличие от ядерного взрыва и других радиационных аварий, данная катастрофа сопровождалась не только мгновенным выбросом радиоактивных веществ за счет взрыва, но и с последующим длительным поступлением радионуклидов в атмосферу за счет горения графита в активной зоне реактора.

Из всех выброшенных из активной зоны материалов основной вклад в радиационную обстановку внесли, в краткосрочном плане, йод-131, в долгосрочном плане – цезий-137, стронций-90, плутоний-239, -240, а также высокоактивные частицы топлива, так называемые, «горячие» частицы. Высокая температура внутри реактора способствовала образованию радиоактивного облака, состоящего из радиоактивных газов, мелкодисперсных частиц и крупного аэрозоля. Крупный аэрозоль вел себя как радиоактивная пыль ядерного взрыва, т. е. оседал на промплощадке, вызывая стабильное радиоактивное заражение местности. Основная масса радиоактивных частиц находилась в диапазоне 0,2 - 1,2 мкм. Частицы такого размера могут «висеть» в воздухе в течение длительного времени и перемещаться вместе с воздушными массами по направлению ветра. Поэтому этот тонкодисперсный аэрозоль, распространяясь в приземном слое атмосферы по направлению ветра, обусловил значительное радиоактивное загрязнение территорий севернее Чернобыльской АЭС и, в первую очередь, Белоруссии и России.

Следующей особенностью загрязнений являлось наличие в облаке так называемых «горячих» частиц, которые образовались в результате возгонки ядерного горючего, в первую очередь, цезия,

стронция и рутения. Главная опасность этих частиц – высокая активность. Если активность обычных частиц не превышает 10-14 Ки, то активность «горячих» частиц пылевого происхождения может составить 10-4 Ки. По этой причине активность радиоактивного облака в первые дни катастрофы в промзоне ЧАЭС составила 10-7-10-8 Ки/л. Ингаляционный путь воздействия радионуклидов в начальный период ликвидации катастрофы представлял первостепенную опасность, т.к. во-первых, в воздухе находились аэрозольные частицы с высокой активностью, во-вторых, эти частицы, попадая в легкие человека, способны интенсивно облучать прилегающие ткани, вызывая значительные дозовые нагрузки.

Обобщенные данные по особенностям радиоактивного загрязнения в районе Чернобыльской АЭС представлены в таблице 2 [2].

Таблица 2

Особенности радиоактивного загрязнения в районе ЧАЭС

Параметры	Особенности радиоактивного фактора
Источник первичного загрязнения	Наряду с мгновенным выбросом, длительное неравномерное поступление радионуклидов в атмосферу за счет горения графита
Источник вторичного загрязнения	Высоко загрязненная местность, водоемы, здания, сооружения, оборудование, транспорт и другая техника. Личные вещи населения, оказавшегося в зоне заражения
Загрязняющие агенты	45 типов радионуклидов, содержащих альфа- бета- и гамма- излучатели с широким спектром энергетических характеристик. Основными из них являются короткоживущий гамма-излучатель йод-131, долгоживущие – цезий-137 (гамма-излучатель), стронций-90 (бета-излучатель), плутоний-239 (альфа-излучатель)
Фазовый состав радиоактивных выбросов	Радиоактивные газы, пары и тонкодисперсные аэрозоли, крупные частицы, элементы конструкций
Химический состав радиоактивных выбросов	Карбиды и оксиды редкоземельных металлов, молекулярный йод и его соединения
Специфика радиоактивного загрязнения	Высокое содержание «горячих» частиц топливного происхождения активностью до 10-4 Ки
Характер радиоактивного излучения	Объемное излучение радиоактивного облака особенно в первые месяцы после аварии, когда концентрации составляли 10-4-10-5 Ки/м3. В период прохождения радиоактивного облака скачкообразное увеличение концентрации радиоактивных аэрозолей (до 2-3 порядков) с последующим их быстрым спадом. Площадное излучение радиоактивно загрязненной местности
Динамика распространения загрязнений	Вторичный перенос, в целом, невелик: переход в водную фазу не более 1-2%, вертикальный переход на глубину до 5 см, ветровой перенос незначительны

Таким образом, при авариях на объектах атомной промышленности, связанных с выбросами в атмосферу радиоактивных веществ, возможны следующие основные пути воздействия радиационных факторов на население:

внешнее гамма-облучение при прохождении радиоактивного облака;

внутреннее облучение за счет вдыхания радиоактивных аэрозолей (ингаляционная опасность);

контактное облучение при загрязнении одежды и кожных покровов человека;

общее внешнее гамма-облучение людей от радиоактивных веществ, осевших на поверхность земли и различные объекты – здания, сооружения;

внутреннее облучение в результате потребления населением воды и пищевых продуктов, загрязненных радиоактивными веществами, а также в результате вторичного ингаляционного поступления радиоактивных аэрозолей за счет ветрового подъема с загрязненных поверхностей.

Список использованной литературы:

1. Техногенные чрезвычайные ситуации/ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ). – М: Буки Веди, 2014. 320 с.
2. Израэль Ю.А., Ильин Л.А., Владимиров В.А. и др. Чернобыль: 25 лет спустя. М.:МЧС России, 2011. 340с.

3. Отчет о научно-исследовательской работе «Научно обоснованные предложения по организации радиационной, химической и биологической защиты населения в мирное и военное время» (пункт 17 раздела III Плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ МЧС России на 2017 год).

© Квашнин А.Б., 2025

УДК 620.16

Квашнин А. Б.

канд. техн. наук,
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ),
г. Москва, РФ

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСПИРАТОРОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Аннотация

В статье на основе результатов исследований наиболее полной номенклатуры респираторов, производимых отечественными производителями, проведена оценка возможности использования респираторов для защиты органов дыхания населения в чрезвычайных ситуациях

Ключевые слова

респираторы, загрязнение, население, химические вещества, радионуклиды, аэрозоли

Kvashnin A.B.

Candidate of Technical Sciences
FSBI VNII GOChS (FC),
Moscow, Russia

ASSESSMENT OF THE POSSIBILITY OF USING RESPIRATORS TO PROTECT THE RESPIRATORY ORGANS OF THE POPULATION IN EMERGENCY SITUATIONS

Annotation

Based on the research results of the most complete range of respirators produced by domestic manufacturers, the article evaluates the possibility of using respirators to protect the respiratory organs of the population in emergency situations

Keywords

respirators, pollution, population, chemicals, radionuclides, aerosols.

В настоящее время разработан обширный пакет документов (стандартов), определяющий требования к респираторам, как средству защиты органов дыхания человека. Данный пакет документов практически в целом относится к области охраны труда, хотя некоторые производители рекомендуют ряд своих изделий использовать в области защиты от радиоактивных аэрозолей, токсичных химических веществ и биологических загрязнений в ЧС.

В то же время необходимо отметить, что даже в системе безопасности труда работа на сегодняшний день (по нашему мнению) не завершена. Это связано с отсутствием нормативных документов по

определению границ области допустимого применения как разных средств индивидуальной защиты органов дыхания, так и средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) внутри каждой классификационной группы [1].

Существующая классификация по эффективности фильтрующих СИЗОД основана на значениях допустимой концентрации опасного вещества, которое может поступать в органы дыхания человека после его очистки в средствах защиты. Подобный подход оправдан с точки зрения защиты от опасных химических и радиоактивных веществ, содержанию в воздухе которых можно дать точную количественную оценку. Однако данный подход не приемлем для оценки опасности воздействия на человека биологически опасных веществ. Это связано с тем, что биологические агенты способны к бесконтрольному самовоспроизведению и размножению [2].

Все имеющиеся и принятые к руководству ГОСТы по респираторам определяют основные требования к ним в системе безопасности труда, в том числе по лабораторным испытаниям, и не устанавливают границ области допустимого применения. Еще более сложное положение складывается в области безопасности в чрезвычайных ситуациях. Требования по возможности использования фильтрующих респираторов для обеспечения радиационной, химической и биологической безопасности в ЧС отсутствуют, хотя, некоторые производители рекомендуют некоторые свои изделия для использования в данной области.

При решении вопросов, связанных с обеспечением радиационной безопасности, обычно учитывают тот факт, что аэродинамический диаметр радионуклидов в выбросах АЭС с реактором типа РБМК, работающим в нормальном режиме, не превышает 2,0 мкм [3]. При этом долгоживущие радионуклиды диаметром 0,2-0,8 мкм составляют около 50 % всей активности выбросов. Диапазон размеров радиоактивных аэрозольных частиц в технологических помещениях АЭС составляет 0,5-10,0 [4,5].

В то же время имеется информация, об имеющихся аэрозольных частицах с размерами в интервале от 0,001 мкм до 0,1 мкм. Однако в ряде работ приводятся сведения о возможности существования в выбросах АЭС частиц, размеры которых менее 0,2 мкм. Так в работе [5] приводятся данные, что на долю частиц йода-131 менее 0,2 мкм приходится до 42 %, хрома-51 – 33 %, цезия-137, цезия-134, марганца-54, циркония-95 – от 11 до 18 % от общего числа частиц. Частицы таких размеров могут образовываться в результате конденсации в атмосфере паров легколетучих продуктов деления, главным образом, цезия, стронция и плутония.

Наличие данного фактора свидетельствует о том, что используемые для защиты персонала данного объекта должны учитывать необходимость защиты и от частиц данных размеров [6].

При авариях на атомных станциях за пределами санитарно-защитной зоны АЭС, как правило, происходит только загрязнение окружающей среды [7].

Основным процессом при разрушении реактора является образование мощного высокотемпературного газообразно-аэрозольного облака, содержащего радионуклиды инертных газов, йода виде пара (газа), высокодисперсным и тонкодисперсным аэрозольном состояниях.

Главной особенностью в этом случае состоит в том, что все радионуклиды могут какое-то время находиться в газообразном состоянии, а затем, по мере остывания, конденсироваться в аэрозоль. Наличие данной причины определяет нецелесообразность использования фильтрующих респираторов, не имеющих дополнительной защиты по радионуклидам инертных газов и йода. При этом данное требование необходимо отнести как к респираторам используемым для защиты персонала для атомных электростанций, работающих нормальном режиме, так и защите персонала станций и населения в случае аварийной ситуации на, данных объектах. Как показал опыт защиты людей при аварии на Чернобыльской АЭС сразу же после аварии началась разработка респираторов не только для защиты от радиоактивного аэрозоля, α и β излучения, но и паров и высокодисперсных аэрозолей радиоактивных веществ (респиратор «Чернобыль»-РЧ) [8].

Среди современных простейших фильтрующих респираторов для защиты населения персонала радиационно-опасных объектов и населения в наибольшей степени подходят респираторы типа Р-2У FFP3 NR D («Компания респираторный комплекс») в сочетании с защитным экраном для защиты глаз от альфа и бета излучений радионуклидов.

В целом, исходя из опыта применения технических средств индивидуальной защиты при ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, анализа особенностей заражения радиоактивными веществами при разрушении ядерных энергетических установок и современного состояния технических характеристик фильтрующих респираторов совершенно очевиден вывод о том, что существующие средства индивидуальной защиты человека, работающего в особо опасных зонах, нуждаются в дальнейшем совершенствовании. При этом основное внимание необходимо обратить на фильтрацию высокодисперсных аэрозолей и обеззараживание образующихся радионуклидов [8].

При обеспечении защиты от паров и аэрозолей токсичных химических веществ необходима очистка зараженного (загрязненного) воздуха от частиц различных размеров, а также снижение до необходимых (допустимых) значений их проникания (подсоса) в подмасочное пространство СИЗОД и попадания в органы дыхания человека. Поэтому использование респираторов для защиты в зонах химического заражения весьма проблематично.

Категорически нельзя использовать респираторы для защиты органов дыхания от отравляющих веществ. Это обусловлено чрезвычайно высокой ингаляционной токсичностью этих веществ.

Запрещается использование фильтрующих респираторов при загрязнении воздуха вредными веществами неизвестного состава и концентрации, при наличии в атмосфере несорбирующихся веществ, таких как метан, этан, этилен, ацетилен [9].

В соответствии с ГОСТ 12.4.244-2013 коэффициент подсоса под полумаски из воздухо непроницаемых (изолирующих) материалов не должен быть более 5 %. В связи с этим, независимо от используемых противоаэрозольных, противогазовых или комбинированных фильтров, максимальная концентрация любой вредной примеси, находящейся в зараженном воздухе в виде аэрозолей и/или газов (паров) не должна превышать 20 ПДК.

Кстати, именно по этой причине в состав респираторов этой группы преимущественно входят противогазовые или комбинированные фильтры первого класса защиты (низкой эффективности), и только в отдельных случаях – второго класса защиты (средней эффективности).

Нельзя не отметить необходимость внимательного подхода к защите человека даже в случае имеющихся рекомендаций, которые могут, как правило, не учитывать всех особенностей воздействия на человека конкретного токсичного вещества [10].

В таблице 1 представлены данные, которые наглядно иллюстрируют данное положение. Анализ представленных данных показывает, что большое количество веществ воздействуют на слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз. В этом случае при концентрации в 20 ПДК_{кз} крайне необходима защита глаз, так как человек не сможет находиться в таких условиях и 5 минут, не говоря уж об рекомендуемых 20 минутах.

Все вышесказанное в полной мере относится и к фильтрующим полумаскам.

Кроме того необходимо четко определять при выработке рекомендаций где можно использовать респираторы для защиты населения в ЧС. Проиллюстрируем это положение на примере анализа технических характеристик фильтрующего респиратора АЛИНА-200 АВК, который полностью соответствует ГОСТу 12.4.294-2015.

Время защитного действия респиратора по аммиаку и хлору не менее 20 минут при концентрации аммиака 0,1 г/м³ и хлора 0,03 г/м³. Поглощенная доза в этом случае равна: по аммиаку – 120 г·с/м³, что в 2,5 раза ниже пороговой токсодозы, по хлору 36 г·с/м³, что в 2 раза выше пороговой. Это означает, что учитывая воздействие на слизистые глаз нормальное функционирование организма человека в данной ситуации весьма затруднительна [11].

Список использованной литературы:

1. Басманов П.И, Каминский С.Л., Коробейникова А.В., Трубицина М.Е. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Справочное руководство. – СПб.: ГИПП «Искусство России», 2002. – 400 с.
2. Гусев Н.Г., Головкой М.Ю., Шамов М.И. и др. Выброс радиоактивных газов и аэрозолей серийными атомными станциями // Атомная энергия, 1993. Т. 74. Вып. 4.
3. Супотницкий М.В., Петров С.В., Ковтун В.А., Борисов Ю.И. О приоритете российских учёных в создании современного фильтрующего противогаза // Российский химический журнал. – 2016. - № 2. – С. 95-112.
4. Фрайс А. Вест К. Химическая война. Издание второе. – М.: Госвоениздат, 1924. – 440 с.
5. Наставление по пользованию индивидуальными средствами защиты. – М.: Воениздат, 1966. – 176 с.
6. Торопов С.А. Промышленные противогазы и респираторы. – М.-Л.: ГосНТИ химической литературы, 1940. – 60 с.
7. Израэль Ю.А., Вакуловский С.М., Ветров В.А. и др. Чернобыль: радиоактивное загрязнение природных сред. - Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 223 с.
8. Израэль Ю.А., Вакуловский С.М., Ветров В.А. и др. Чернобыль: радиоактивное загрязнение природных сред. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 223 с.
9. Трумпайц Я.И., Афанасьева Е.Н. Индивидуальные средства защиты органов дыхания. Альбом. – М.: Изд-во ВЦСПС Профиздат, 1962. – 56 с.
10. Батырев В.В. Основы противохимической защиты населения в чрезвычайных ситуациях: монография / ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России. М.: Деловой экспресс, 2010. 212 с.
11. Двухименный В. А. и др. Системы очистки воздуха от аэрозольных частиц на АЭС. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 88с.

© Квашнин А.Б., 2025

УДК 620.16

Квашнин А.Б.

канд. техн. наук,
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ),
г. Москва, РФ

УСТАНОВКА ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**Аннотация**

На основе проведённых научно-практических исследований разработан пиролизный способ утилизации средств индивидуальной защиты органов дыхания, в частности, фильтрующих противогазов, находящихся на длительном хранении в МЧС России со сроком хранения более 20 лет

Ключевые слова

пиролиз, установка, средства индивидуальной защиты, противогаз.

Kvashnin A.B.

Candidate of Technical Sciences
FSBI VNII GOChS (FC),
Moscow, Russia

DISPOSAL UNIT PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT**Annotation**

Based on the conducted scientific and practical research, a pyrolysis method has been developed for the disposal of personal respiratory protection equipment, in particular, filter gas masks, which are in long-term storage in the Ministry of Emergency Situations of Russia with a shelf life of more than 20 years

Keywords

pyrolysis, installation, personal protective equipment, gas mask.

В настоящее время на складах и базах различной ведомственной принадлежности, в том числе и МЧС России, скопилось значительное количество средств индивидуальной защиты населения с истекшими сроками хранения. В связи с этим возникла необходимость разработки технических решений по их утилизации. Направления разработки технологии утилизации в МЧС России, к сожалению, не развиваются. Предлагается утилизировать СИЗ силами сторонних организаций, в которых основным способом утилизации является способ сжигания и захоронения [1].

Утилизация средств индивидуальной защиты (СИЗ): противогазы, респираторы и др., способом бескислородного термического пиролиза до настоящего времени предлагалась лишь в качестве эксперимента. На сегодняшний день разработан способ утилизации СИЗ, заключающийся в использовании процесса бескислородного термического пиролиза.

Процессы термического разложения органических и неорганических соединений называют пиролизом. Данный способ утилизации считается безотходным/малоотходным и позволяет создавать циклический механизм переработки органических и неорганических отходов [2].

Предложенный способ утилизации обладает следующими достоинствами:

- пиролиз существенно снижает загрязнение атмосферы по сравнению с процессом простого сжигания;

- практическое применение конечных продуктов утилизации: в результате пиролиза получаются вещества, сходные с продуктами крекинга нефти и представляют собой материал для нефтехимического синтеза.

Рассмотрение технологических процессов пиролиза различных отходов производства и потребления выявляет определенные сложности, затрудняющие практическую реализацию и масштабирование процесса. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) с истекшими сроками хранения, которых в настоящее время скопилось на складах и базах в значительном количестве требуют разработки технических решений по их утилизации, что возможно с использованием метода пиролиза.

В результате переработки отходов получают сразу два вида продуктов – кокс и жидкие компоненты: смолы, пиролизный газ. При осаждении или фильтрации последнего получают углеводороды.

В результате продолжительных исследований появилось несколько методов пиролиза. Формально их два: сухой пиролиз и окислительный.

В целом, пиролизный метод преследует такие основные цели: обезвреживание вторичного сырья, получение топлива, различных химических соединений, используемых в промышленности высокотемпературный пиролиз. Он протекает при температуре выше 900 °С и даёт минимальное количество твердых и жидких отходов.

Оборудование для разложения без доступа кислорода (пиролиза) СИЗ представляет собой реактор, включенный в технологическую схему производства продуктов пиролиза. Интервал рабочих температур 500-700 °С.

Типовая технологическая схема пиролиза включает в себя следующие этапы [3, 4]:

- подача измельченных резиновых отходов в реактор с обогревом 700-800 °С, где идет термическое разложение;

- отбор продуктов разложения;
- твердый углеродистый остаток, смола и газ;
- очистка полученного газа от серных соединений щелочной промывкой и использование его для обогрева реактора.

В результате пиролиза СИЗ получаются вещества, сходные с продуктами крекинга нефти и представляют собой материал для нефтехимического синтеза.

Главная проблема утилизации СИЗОД рассматриваемым методом, это найти эффективный и недорогостоящий способ для улавливания испарений, возникающих во время сжигания. При горении выделяются хлор, фосфор, сера, образуются ядовитые соединения.

Современные установки решают ряд описанных трудностей. Например, ограниченность доступа кислорода сокращает вероятность образования токсинов: фуран, бензапирен и прочих.

В ходе проведенных исследований изучены пиролизные установки, представленные на рынке пиролизного оборудования, для утилизации СИЗ органов дыхания рассмотрены возможности производства страны.

Некоторыми компаниями с 2015 года динамично развивают направление переработки (утилизации) промышленных отходов, в частности СИЗ, методом термического разложения (низкотемпературного пиролиза до 600 °С) и производство пиролизного оборудования «Т-ПУ1».

Утилизация СИЗ методом низкотемпературного пиролиза (до 600 °С) на установках «Т-ПУ1» – это перспективное и высокорентабельное производство с возможностью получать не только оплату за утилизацию отходов, но и позволяет от переработки отходов дополнительно получать товарную продукцию в виде пиролизного (печного топлива, технического углерода, обожженного металлокорда.

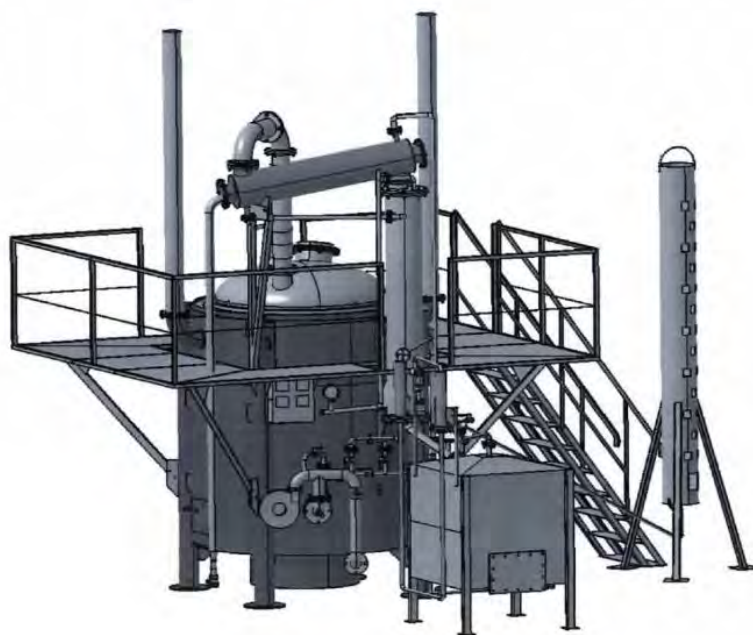


Рисунок 1 – Пиролизная установка «Т-ПУ1»

Пиролизные установки «Т-ПУ1» (рисунок 1) – это современные установки, представленные на рынке пиролизного оборудования.

В ходе выполненных научно-практических исследований по разработке технологии утилизации противогазов гражданских фильтрующих, установлено, что основным направлением утилизации гражданских противогазов в МЧС России будет являться утилизация устаревших фильтрующих противогазов типа ГП-5, ГП-7 [5] методом низкотемпературного пиролиза на установках «Т-ПУ1», так как

данные противогазы составляют основную долю находящихся на длительном хранении средств защиты органов дыхания населения.

Список использованной литературы:

1. Некрасов В.Г. Вторичные энергоресурсы // Промышленная энергетика. - 1992. - №7. – С. 42-45.
2. Григорьева Н.А., Жагфаров Ф.Г. Пиролиз углеводородного сырья. Методические указания по выполнению курсового проектирования. РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2006 – 32 с.
3. Гунич С.В., Янчуковская Е.В., Днепрпетровская Н.И. Анализ процессов пиролиза отходов производства и потребления // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2015.
4. Основы государственной политики в области обеспечения химической и биологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года и дальнейшую перспективу, утвержденные Президентом Российской Федерации 11 марта 2019 г. № 97.
5. Методические рекомендации МЧС России по утилизации и освежению запасов средств индивидуальной защиты, приборов радиационной и химической разведки и радиационного контроля повышения защищенности критически важного объекта, г. Москва, МЧС России, 2020 г. – 41.с.

© Квашнин А.Б., 2025

УДК 004.77

Ковтун А. А.,

старший преподаватель

Худян Я.Г.,

студент

Ковтун В.А.,

студент

ФГБОУВО «Кубанский Государственный Технологический университет»

Россия, г. Краснодар

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В СТАЦИОНАРНЫХ И МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ
USE OF SOCIAL NETWORK ELEMENTS IN DESKTOP AND MOBILE APPLICATIONS**

Аннотация

Статья исследует роль социальных сетей в современном взаимодействии пользователей с мобильными и стационарными приложениями. Актуальность темы вызывается всеобъемлющим влиянием социальных платформ на поведение и коммуникацию в обществе. В статье рассматриваются основные элементы социальных сетей, их интеграция в приложения, а также технические аспекты реализации данных функций. Определяются цели и задачи исследования, описываются ключевые элементы, такие как профили пользователей и ленты новостей, а также их влияние на пользовательский опыт. Также приводятся примеры успешных интеграций, демонстрирующие, как элементы социальных сетей значительно увеличивают вовлеченность пользователей. Оценивается использование API и других технических решений, способствующих созданию более интерактивных и персонализированных приложений. В заключение подчеркивается важность учета современных трендов для успешной разработки приложений в условиях динамичного технологического ландшафта.

Ключевые слова:

социальные сети, мобильные приложения, стационарные приложения, интеграция, пользовательский опыт, элементы взаимодействия, API, вовлеченность пользователей, технологии, коммуникация.

Keywords:

social networks, mobile applications, stationary applications, integration, user experience, interaction elements, API, user engagement, technology, communication.

Введение:

Социальные сети стали неотъемлемой частью повседневной жизни миллиардов людей по всему миру. Эти онлайн-платформы предлагают уникальные возможности для общения, самовыражения и обмена информацией. За последние два десятилетия социальные сети трансформировались из нишевых проектов в глобальные феномены, объединяя огромные массы людей. Сегодня сложно найти человека, который никогда не пользовался одной из многочисленных социальных сетей.

Актуальность темы

Актуальность исследования социальных сетей и их интеграции в повседневную жизнь отдельных пользователей и общества в целом обусловлена рядом факторов. Во-первых, социальные сети стали основным каналом коммуникации для миллиардов пользователей по всему миру. По данным исследований, значительная часть времени, проводимого людьми в интернете, отводится именно на использование этих платформ. Это подчеркивает важность их влияния на формирование общественного мнения, культурных тенденций и потребительского поведения.

Во-вторых, социальные сети постоянно развиваются, адаптируясь к изменениям в запросах пользователей и технологических условиях. Новые функции, такие как Stories, IGTV, прямые трансляции и взаимодействие с искусственным интеллектом, создают дополнительные возможности для обмена информацией. Это приводит к необходимости изучать влияние этих изменений на пользовательский опыт и взаимодействие с приложениями.

Цели и задачи исследования

Цель данного исследования заключается в анализе элементов социальных сетей и их интеграции в стационарные и мобильные приложения с акцентом на влияние этих процессов на взаимодействие с пользователями.

Изучение элементов социальных сетей: Необходимо внимательно проанализировать основные составляющие социальных сетей, такие как профили, ленты новостей, системы рекомендаций и способы взаимодействия (лайки, комментарии, репосты). Это позволит понять, какие элементы оказывают наибольшее влияние на поведение пользователей и их вовлеченность.

Анализ интеграции в приложения: Задача заключается в исследовании особенностей интеграции функционала социальных сетей в стационарные и мобильные приложения. Это включает в себя изучение методов, инструментов и технологий, используемых для реализации данной интеграции, а также оценку ее эффективности и воздействия на пользовательский опыт.

Обзор успешных примеров: Необходимо собрать и проанализировать успешные примеры приложений, которые активно используют элементы социальных сетей. Это поможет выявить наилучшие практики и стратегии, которые могут быть полезны для разработчиков в будущем.

Оценка технических решений: Важно рассмотреть технические аспекты интеграции, такие как использование API, системы аутентификации и базы данных. Анализ существующих технологий позволит понять, как технические решения влияют на функциональность и привлекательность приложений.

Элементы социальных сетей

Элементы социальных сетей представляют собой основные компоненты, которые обеспечивают взаимодействие пользователей и формируют уникальный опыт общения. Они служат основой для построения онлайн-сообществ, упрощая обмен информацией и создание контента. В данном разделе мы

рассмотрим основные категории этих элементов и их влияние на пользователя.

Основные элементы соцсетей

К основным элементам социальных сетей относятся профили пользователей, ленты новостей, функции взаимодействия (лайки, комментарии, репосты), а также системы групп и сообществ. Профили пользователей: Каждый пользователь имеет персонализированную страницу, на которой представлена информация о нем, его интересах, фото и активности. Это создаёт основное пространство для индивидуального самовыражения и взаимодействия с другими.

Ленты новостей: Лента новостей отображает обновления от друзей и страниц, на которые подписаны пользователи. Алгоритмы, формирующие ленты, анализируют предпочтения и поведение пользователей, чтобы показывать наиболее релевантный контент.

Функции взаимодействия: Лайки, комментарии и репосты способствуют активному участию пользователей в обсуждениях. Возможность выражать мнения и делиться мыслями создаёт стимулы для общения.

Группы и сообщества: Социальные сети предоставляют возможность создавать группы по интересам, где пользователи могут взаимодействовать с единомышленниками, обмениваться контентом и идеями. Эти элементы формируют динамичную среду, в которой пользователи могут не только взаимодействовать друг с другом, но и находить актуальную информацию.

Интеграция в стационарные приложения

Интеграция элементов социальных сетей в стационарные приложения открывает новые горизонты для взаимодействия пользователей и улучшает функциональность. В этом разделе рассматриваются особенности интеграции, а также успешные примеры проектов, которые эффективно используют эти возможности.

Особенности интеграции

Интеграция функций социальных сетей в стационарные приложения имеет множество особенностей, которые определяют эффективность и качество пользовательского опыта. Одной из ключевых характеристик является внедрение кнопок для быстрой авторизации через социальные сети. Это позволяет пользователям избежать длительного процесса регистрации, просто введя логин и пароль своей социальной сети. Этим шагом значительно увеличивается вероятность привлечения новых пользователей и уменьшается количество отказов от регистрации.

Не менее важной особенностью является возможность интеграции лент новостей и уведомлений. Это обеспечивает пользователям актуальные обновления и контент, предоставляя возможность реагировать на публикации друзей или подписчиков в реальном времени. Также внедрение функций обмена контентом, таких как кнопки "Поделиться" и "Лайк", позволяет пользователям легко делиться информацией и активностями из приложения на своих страницах в социальных сетях, тем самым увеличивая видимость и аудиторию приложения.

Кроме того, важно учитывать пользовательский интерфейс и опыт взаимодействия. Элементы социальных сетей должны быть гармонично интегрированы в дизайн приложения, обеспечивая удобство и интуитивную навигацию. Успешная интеграция требует внимательного анализа пользовательских сценариев и возможности кастомизации функций, чтобы они соответствовали потребностям целевой аудитории и создавали положительный опыт взаимодействия.

Примеры успешных проектов

Многие приложения активно используют интеграцию элементов социальных сетей, что способствует их популярности и вовлеченности пользователей. Одним из ярких примеров является приложение Spotify, которое позволяет пользователям делиться своими музыкальными предпочтениями

и плейлистами непосредственно через Facebook и другие социальные платформы. Это не только обеспечивает легкий доступ к музыке, но и создает социальное взаимодействие между пользователями, позволяя им видеть, что слушают их друзья.

Еще одним успешным проектом является приложение Airbnb, которое внедряет функции социальных сетей для взаимодействия пользователей. Пользователи могут делиться впечатлениями о своих поездках и оставлять отзывы, которые могут быть опубликованы в соцсетях. Это создает дополнительный интерес и привлекает новых клиентов, так как положительные отзывы и рекомендации действуют как мощный инструмент маркетинга.

Приложение Strava, используемое для отслеживания спортивных активностей, также является примером удачной интеграции. Пользователи могут делиться своими достижениями и прогрессом как в приложении, так и на платформах социальных сетей. Это не только делает активность более социально значимой, но и мотивирует других пользователей активно заниматься спортом, создавая сообщества единомышленников.

Таким образом, успешная интеграция функций социальных сетей в стационарные приложения способствует созданию более интерактивного и привлекательного пользовательского опыта, увеличивает вовлеченность и активно воздействует на рост популярности приложений.

Элементы соцсетей с технической точки зрения

Примеры элементов

С технической точки зрения элементы социальных сетей включают несколько ключевых компонентов, каждый из которых играет важную роль в обеспечении функциональности и взаимодействия.

API (Application Programming Interfaces) – это набор протоколов и инструментов, позволяющих приложениям взаимодействовать друг с другом. Например, использование Facebook Graph API позволяет разработчикам интегрировать функционал социальной сети в свои приложения, обеспечивая доступ к данным пользователей, публикациям и взаимодействиям.

Системы аутентификации – позволяют пользователям входить в приложения с помощью аккаунтов социальных сетей (например, «Войти через Facebook»). Это упрощает процесс регистрации и входа, что способствует повышению вовлеченности пользователей.

Контентные механизмы – к ним относятся элементы, позволяющие пользователям создавать, публиковать и делиться контентом. Это может быть текст, изображения, видео или другие форматы. Например, функции «лайк» и «комментарий» обеспечивают обратную связь и активное взаимодействие.

Алгоритмы рекомендаций – используются для определения того, какой контент будет показан пользователю на основе его интересов и предыдущих взаимодействий. Они могут значительно увеличивать вовлеченность, подстраивая ленту новостей под предпочтения пользователя.

Пример реализации

Для иллюстрации этих элементов можно рассмотреть конкретный пример интеграции социальной сети в мобильное приложение.

Пример: Приложение для обмена фото и видео

Использование API: Приложение позволяет пользователям загружать фото и видео, интегрируя Instagram API для автоматической публикации контента в их аккаунты. Таким образом, пользователи могут делиться своим контентом не только в приложении, но и на других платформах, что увеличивает охват.

Аутентификация через соцсеть: При первой загрузке приложения пользователям предлагается зайти через их аккаунт Facebook или Instagram. Это значительно уменьшает количество шагов, необходимых для регистрации, и позволяет сразу импортировать фото и поля профиля, упрощая

дальнейшее взаимодействие.

Механизмы контента: Приложение включает возможности ставить лайки и оставлять комментарии под загруженными фото и видео, что создает активное сообщество пользователей. Каждый пользователь получает уведомления о взаимодействиях с его контентом, что способствует обратной связи и вовлеченности.

Алгоритмы рекомендаций: На основе поведения пользователей приложение рекомендует контент, основанный на их интересах и предыдущих взаимодействиях. Например, если пользователь активно лайкает фотографии определенных тем, алгоритм предлагает ему аналогичный контент, что увеличивает время, проведенное в приложении, и удовлетворенность пользователя.

Таким образом, детальное понимание и грамотная реализация элементов социальных сетей позволяют существенно улучшить взаимодействие пользователей с приложением, повышая его привлекательность и функциональность.

1. Использование API

Одним из ключевых элементов приложения является возможность загрузки фото и видео. В данном примере мы интегрируем Instagram API, что позволяет пользователям автоматически публиковать контент на своих аккаунтах. Это расширяет охват пользователей и увеличивает вовлеченность.

Пример кода для Flask:

```
from flask import Flask, request, jsonify
import requests
```

```
app = Flask(__name__)
```

```
# Замените на ваши данные
```

```
INSTAGRAM_ACCESS_TOKEN = 'YOUR_INSTAGRAM_ACCESS_TOKEN'
```

```
@app.route('/upload', methods=['POST'])
```

```
def upload():
```

```
    """Эндпоинт для загрузки фото/видео"""
```

```
    video_or_photo = request.files['file']
```

```
    # Имитация загрузки на Instagram
```

```
    response = requests.post(
```

```
        f'https://graph.instagram.com/me/media?access_token={INSTAGRAM_ACCESS_TOKEN}',
```

```
        files={'file': video_or_photo}
```

```
    )
```

```
    if response.status_code == 200:
```

```
        return jsonify({'message': 'Content uploaded successfully!', 'data': response.json()})
```

```
    else:
```

```
        return jsonify({'message': 'Failed to upload content'}), 400
```

```
if __name__ == '__main__':
```

```
    app.run(debug=True)
```

2. Аутентификация через социальную сеть

Для упрощения регистрации и входа в приложение мы используем аутентификацию через Facebook

или Instagram. Это позволяет пользователям значительно сократить количество шагов, необходимых для входа в приложение.

Пример кода для Flask с использованием Flask-Dance:

```
from flask import Flask, redirect, url_for
from flask_dance.contrib.facebook import make_facebook_blueprint, facebook

app = Flask(__name__)
app.secret_key = 'supersekrit' # Замените на свой секретный ключ

facebook_bp = make_facebook_blueprint(client_id='YOUR_FACEBOOK_APP_ID',
client_secret='YOUR_FACEBOOK_APP_SECRET')
app.register_blueprint(facebook_bp, url_prefix='/facebook_login')

@app.route('/')
def index():
    return 'Welcome to the Photo Sharing App'

@app.route('/login')
def login():
    if not facebook.authorized:
        return redirect(url_for('facebook.login'))
    resp = facebook.get('/me?fields=id,name,email')
    assert resp.ok, resp.text
    return f'Logged in as {resp.json()["name"]}'

if __name__ == '__main__':
    app.run()
```

3. Механизмы контента

Создание активного сообщества пользователей невозможно без возможности ставить лайки и оставлять комментарии. Мы можем использовать систему управления базами данных (например, SQLite) для хранения информации о контенте.

Пример кода для модели в Flask:

```
from flask_sqlalchemy import SQLAlchemy

db = SQLAlchemy()

class Photo(db.Model):
    id = db.Column(db.Integer, primary_key=True)
    photo_url = db.Column(db.String(200), nullable=False)
    likes = db.Column(db.Integer, default=0)

class Comment(db.Model):
    id = db.Column(db.Integer, primary_key=True)
    photo_id = db.Column(db.Integer, db.ForeignKey('photo.id'), nullable=False)
    content = db.Column(db.String(300), nullable=False)
```

```
@app.route('/like/<int:photo_id>', methods=['POST'])
def like(photo_id):
    photo = Photo.query.get(photo_id)
    if photo:
        photo.likes += 1
        db.session.commit()
        return jsonify({'likes': photo.likes})
    return jsonify({'message': 'Photo not found'}), 404
```

4. Алгоритмы рекомендаций

Использование алгоритмов рекомендаций помогает пользователям находить новый контент, основываясь на их интересах и взаимодействиях. Мы можем реализовать простую логику, которая предлагает пользователям фотографии, не входящие в их лайки.

Пример кода для Flask:

```
@app.route('/recommendations/<int:user_id>', methods=['GET'])
def recommend(user_id):
    """Рекомендуем фотографии на основе лайков пользователя"""
    user_likes = ... # Получите лайки пользователя из базы данных
    recommendations = Photo.query.filter(Photo.id.notin_(user_likes)).all()

    return jsonify([{'id': photo.id, 'url': photo.photo_url} for photo in recommendations])
```

5. Клиентская часть (React Native)

Для создания интерфейса мобильного приложения на React Native мы можем использовать некоторые компоненты и библиотеки.

Пример кода для клиентской части:

```
import React from 'react';
import { Button, View, Text, TextInput } from 'react-native';
import { SocialIcon } from 'react-native-elements';
```

```
const App = () => {
  const handleLogin = () => {
    // Вызовите свой эндпоинт для аутентификации
  };

  const handleUpload = (file) => {
    // Вызовите свой эндпоинт для загрузки
    const formData = new FormData();
    formData.append('file', file);

    fetch('http://localhost:5000/upload', {
      method: 'POST',
      body: formData,
    })
    .then(response => response.json())
    .then(data => {
      console.log(data);
    })
  }
}
```

```
.catch((error) => {
  console.error('Error:', error);
});
};

return (
  <View>
    <Text>Photo Sharing App</Text>
    <SocialIcon title='Login with Facebook' button type='facebook' onPress={handleLogin} />
    <TextInput placeholder="Select Photo" />
    <Button title="Upload" onPress={() => handleUpload(selectedFile)} />
  </View>
);
};

export default App;
```

Вывод

В результате проведенного исследования стало очевидно, что социальные сети играют важную роль в современном цифровом взаимодействии. Их элементы — такие как профили, ленты новостей и системы взаимодействия — не только создают возможности для общения, но и значительно влияют на пользовательский опыт в мобильных и стационарных приложениях. Интеграция этих элементов в различные платформы способствует улучшению вовлеченности пользователей и формированию сообщества вокруг приложений.

Также важно отметить, что успешная реализация интеграции может повысить конкурентоспособность приложений на рынке. Примеры успешных проектов показывают, как социальные функции могут привлекать внимание пользователей и удерживать их интерес, создавая уникальный опыт взаимодействия. Это подчеркивает необходимость для разработчиков следить за текущими трендами и адаптировать свои продукты, чтобы оставаться актуальными.

С технической точки зрения использование API и систем аутентификации упрощает процесс подключения социальных функций и обеспечивает безопасность пользователей. Это, в свою очередь, позволяет приложениям эффективно взаимодействовать с социальными сетями и использовать их потенциал для расширения своей аудитории.

Заключение

В современной цифровой среде социальные сети играют ключевую роль в взаимодействии пользователей с мобильными и стационарными приложениями. Интеграция элементов социальных сетей обогащает пользовательский опыт, способствует вовлеченности и создает новые возможности для общения. Анализ успешных примеров и технических решений показывает, что эффективное использование этих платформ становится важным аспектом разработки приложений. Применение современных трендов и технологий позволяет разработчикам учитывать потребности пользователей и повышать привлекательность своих продуктов в условиях быстро меняющегося рынка.

Список использованной литературы:

1. Баранов, Д.В. (2021). Влияние социальных сетей на поведение пользователей в мобильных приложениях. Вестник информационных технологий, 12(2), 54-61.

2. Быстрова, О.А., & Серов, И.А. (2020). Интеграция социальных сетей в мобильные приложения: опыт и рекомендации. Проблемы цифровой экономики, (3), 72-79.
3. Ковалева, Н.С. (2022). Социальные сети как инструмент повышения вовлеченности пользователей в мобильных приложениях. Журнал современных технологий, 19(4), 88-95.
4. Петров, И.В. (2019). Социальные медиа и их значение для мобильных технологий. Журнал медиа и коммуникация, 10(1), 34-40.
5. Романов, С.П. (2020). Технические аспекты интеграции элементов социальных сетей в приложения. Бюллетень научных исследований, (11), 22-29.
6. Савельева, В.Ю. (2021). Интерфейсы социальных сетей и их влияние на пользовательский опыт мобильных приложений. Информационные технологии и общество, 16(1), 47-53.

©Ковтун А.А., Худян Я.Г., Ковтун В.А., 2025

УДК 62

Нургельдиев А.,

Доцент,

Туркменский Государственный университет имени Махтумкули,

Ашхабад, Туркменистан

Нурмырадов М.,

Преподаватель,

Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,

Ашхабад, Туркменистан

Худайверенов С.,

Преподаватель,

Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева

Кыясов Я.,

Преподаватель,

Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,

Ашхабад, Туркменистан

НЕФТЯНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ: ВИДЫ, ОСОБЕННОСТИ И ПРИМЕНЕНИЕ

Аннотация

Нефтяные резервуары — это специальные инженерные сооружения, предназначенные для хранения нефти и нефтепродуктов. Они играют ключевую роль в обеспечении стабильного функционирования нефтегазовой отрасли, обеспечивая хранение стратегических запасов, а также сырья и готовой продукции.

Ключевые слова:

резервуар, нефть, нефтебаза, парк нефти, классификация резервуаров, материалы (металл, железобетон, пластмасса, мягкий), форма (вертикальная, горизонтальная, прямоугольная, каплевидная), технологические операции, давление (низкое, повышенное, высокое), схема установки (наземная, полуподземная, подземная).

Нефтяные резервуары – это ключевые элементы инфраструктуры нефтяной промышленности, которые предназначены для хранения различных видов нефти и нефтепродуктов. Они представляют собой емкости, способные выдерживать значительное давление и обеспечивать безопасность хранения сырья. Правильное проектирование, строительство и эксплуатация резервуаров является критически важным для предотвращения утечек и защиту окружающей среды. В зависимости от назначения, нефтяные резервуары могут классифицироваться на подземные и надземные. Подземные резервуары, как правило, обеспечивают большую защиту от внешних факторов и могут использоваться для долгосрочного хранения. Надземные резервуары, в свою очередь, обладают высокой мобильностью и легко доступны для контроля и обслуживания. Также существует несколько классификаций нефтяных резервуаров, основанных на различных критериях:

1. По форме:

- Вертикальные цилиндрические: Наиболее распространенный тип, отличается простотой конструкции и удобством обслуживания.

- Горизонтальные цилиндрические: Используются для хранения небольших объемов нефтепродуктов.

- Сферические: Применяются для хранения сжиженных газов под давлением.

2. По материалу изготовления:

- Металлические;

- Железобетонные;

- Полимерные.

Техническое обслуживание резервуаров включает регулярные проверки состояния, очистку от отложений и анализ степени коррозии. Современные методы мониторинга, такие как использование датчиков и автоматизированных систем, позволяют значительно повысить безопасность эксплуатации. Строгие нормативные требования и стандарты также способствуют минимизации рисков и обеспечению надежности нефтяных резервуаров. При выборе типа резервуара учитываются такие факторы, как объём хранимых нефтепродуктов, климатические условия, требования к безопасности и экономические соображения. Нефтяные резервуары должны соответствовать определённым требованиям, таким как прочность, герметичность, устойчивость к коррозии и пожарная безопасность. Для обеспечения этих требований резервуары изготавливают из стали или железобетона. Основные требования безопасности включают в себя:

1. Предотвращение аварий: Резервуары должны быть оснащены системами контроля уровня жидкости, давления, температуры и другими параметрами, позволяющими предотвратить аварийные ситуации.

2. Защита от пожаров и взрывов: Резервуары должны быть оснащены системами пожаротушения, газоанализаторами и другими средствами контроля безопасности.

3. Обеспечение экологической безопасности: Резервуары должны обеспечивать предотвращение утечек нефтепродуктов и загрязнения окружающей среды.

4. Обучение персонала: Персонал, обслуживающий резервуары, должен проходить регулярное обучение по вопросам безопасности и действиям в аварийных ситуациях.

В заключение можно сказать, что нефтяные резервуары играют важную роль в нефтяной промышленности. Они обеспечивают хранение и транспортировку нефти и нефтепродуктов, а также гарантируют безопасность и эффективность работы предприятий.

Список использованной литературы:

1. Закожурников Ю. А. Хранение нефти, нефтепродуктов и газа. ИнФолио, 2010.

2. Коннова Г.В. Оборудование транспорта и хранения нефти и газа. Феникс, 2006.

© Нургельдиев А., Нурмырадов М., Худайверенов С., Кыясов Я., 2025

УДК 62

Поладова М.,

Преподаватель,

Средняя школа №16 Дяневского этрапа,

Лебапский велаят, Туркменистан

Овезниязова М.,

Средняя школа №16 Дяневского этрапа,

Лебапский велаят, Туркменистан

Мурадов В.,

Средняя школа №3 Дяневского этрапа,

Лебапский велаят, Туркменистан

Нуралиева Ф.,

Студент,

Институт инженерно-технических и транспортных коммуникаций,

Ашхабад, Туркменистан

Научный руководитель: Эргешов М.

Директор,

Средняя школа №16 Дяневского этрапа,

Лебапский велаят, Туркменистан

НЕЙРОСЕТИ КАК ПОМОЩНИК В УЧЁБЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ

Аннотация

В современном мире образование играет ключевую роль в развитии личности и достижении успеха. Однако с каждым годом объём информации, которую необходимо усвоить, только увеличивается, а сложность учебных программ возрастает. В такой ситуации на помощь приходят нейросети — вид искусственного интеллекта, имитирующий работу человеческого мозга.

Ключевые слова:

нейросеть, искусственный интеллект (ии), машинное обучение (мо), глубокое обучение (го), искусственные нейроны, синапсы, архитектура нейронной сети, обучение нейронной сети, оптимизация.

Нейросеть – это сложная система, имитирующая работу человеческого мозга. Она состоит из множества взаимосвязанных элементов, которые обрабатывают и анализируют информацию. Обучаясь на больших объёмах данных, нейросеть способна выявлять закономерности, делать прогнозы и решать сложные задачи. Возможности нейросетей в образовании огромны. Они могут стать настоящими помощниками для учеников, студентов и даже преподавателей. Рассмотрим конкретные примеры:

1. Персонализированное обучение: Нейросети анализируют успеваемость ученика, его сильные и слабые стороны, и на основе этого создают индивидуальную программу обучения. Такой подход позволяет каждому ученику учиться в своём темпе и получать именно те знания, которые ему необходимы.

2. Помощь в выполнении домашних заданий: Нейросеть может помочь с решением задач, написанием эссе или переводом текста. При этом важно понимать, что нейросеть — это инструмент, который должен помогать, а не заменять самостоятельную работу ученика.

3. Подготовка к экзаменам: Нейросеть может генерировать варианты экзаменационных заданий, анализировать ответы и указывать на ошибки. Это помогает ученикам лучше подготовиться к важным испытаниям.

4. Обучение иностранным языкам: Нейросети могут имитировать общение с носителями языка, помогать с произношением и объяснять грамматические правила.

5. Поиск и анализ информации: Нейросети способны быстро находить нужную информацию в интернете, анализировать её и представлять в удобном формате. Это экономит время ученика и помогает ему сосредоточиться на главном.

6. Генерация идей и творчество: Нейросети могут помочь в поиске идей для проектов, написании сценариев или создании художественных произведений.

Примеры использования нейросетей в учёбе:

1. Duolingo — популярное приложение для изучения языков, которое использует нейросети для подбора упражнений и тестов на основе прогресса пользователя.

2. Khan Academy — образовательный ресурс с видеуроками и упражнениями по разным предметам, где система рекомендаций, основанная на ИИ, помогает студентам выбирать подходящие уроки.

3. Coursera и edX — платформы для онлайн-курсов, использующие нейросети для автоматической проверки домашних заданий и тестов, а также для предоставления персонализированных рекомендаций по курсам и материалам.

4. Photomath — приложение, которое с помощью камеры смартфона распознаёт математические задачи и предлагает пошаговое решение, используя нейросети для распознавания текста и анализа решений.

Использование нейросетей в учёбе открывает огромные возможности для улучшения качества образования и облегчения процесса обучения. Они могут помочь обучающимся любого возраста и уровня подготовки, предлагая персонализированные, доступные и разнообразные учебные материалы. Важно помнить, что нейросети — это инструмент, который должен дополнять традиционные методы обучения, а не заменять их. В сочетании с грамотной педагогикой и активным участием обучающихся они могут стать мощным средством для достижения успехов в учёбе.

Список использованной литературы:

1. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. Pearson Education, 2010.
2. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс. Вильямс, 2006.

© Поладова М., Овезниязова М., Мурадов В., Нуралиева Ф., 2025

УДК 622.367

Пушин Д.С.

студент второго курса магистратуры
Удмуртского государственного университета
г. Ижевск, Российская Федерация

СТРОИТЕЛЬСТВО СКВАЖИН В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОТОРИЗОВАННОЙ РОТОРНОЙ УПРАВЛЯЕМОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация

В статье рассмотрены особенности строительства скважин в сложных горно-геологических условиях с использованием моторизованной роторно-управляемой системы (РУС). Приведены ключевые параметры бурения горизонтального участка, включая нагрузку на долото, подачу и давление бурового

раствора, частоту вращения долота и момент на роторе. Особое внимание уделено мерам по предотвращению осложнений, а также методам обеспечения стабильности ствола скважины. Использование моторизованной РУС позволило оптимизировать процесс бурения, минимизировать риски осложнений и обеспечить точное вскрытие продуктивного пласта с максимальным сбором геологической информации.

Ключевые слова

строительство скважин, горно-геологические условия, моторизованная роторно-управляемая система, продуктивный пласт, литологический состав, параметры бурения, предотвращение осложнений, телеметрия.

Современные методы строительства скважин предполагают использование передовых технологий для бурения в сложных горно-геологических условиях. Одной из таких технологий является моторизованная роторно-управляемая система (РУС), которая позволяет значительно повысить точность и эффективность буровых работ. В данной статье приводится анализ применения моторизованной РУС при бурении горизонтального участка в продуктивных пластах ботубинской, бюкской и паршинской свит.

Роторная управляемая система PowerDrive vortex оснащена высокомоментной силовой секцией, которая преобразует гидравлическую энергию бурового раствора в механическую. Эта энергия вместе с моментом и вращением буровой колонны, приводимой в движение буровым станком, значительно увеличивает полезный крутящий момент и скорость вращения долота. Дополнительный момент позволяет увеличивать нагрузку на долото, что приводит к увеличению скорости механической проходки и экономически эффективному бурению.

Так как в составе данной компоновки может применяться любой вид РУС из линейки применяемых компанией, на примере PowerDrive X6 рассмотрим основные элементы управления траекторией данной КНБК.

Ключевые возможности PowerDrive X6:

- Автоматическое удержание зенитного угла при бурении участков стабилизации.
- Совместная работа X6 с силовой секцией (vortex) и любыми другими MWD/LWD устройствами SLB.
- Возможность установки датчика инклинометрии и ГК в непосредственной близости от долота (~2 м).

Типоразмер	Диаметр долот, мм	Диапазон расхода ПЖ, л/с	Частота вращения, об/мин
1100	508.0 - 711.2	19 - 126	100 - 125
900	304.8 - 469.9	19 - 126	100 - 220
825	260.3 - 295.3	19 - 126	100 - 220
675	200.0 - 250.8	13 - 60	100 - 220
475	139.7 - 177.8	6 - 24	100 - 220

Примечание: Указанные параметры включают различные конфигурации оборудования.

Рисунок 1 – PowerDrive X6 – Характеристики



Рисунок 2 – PowerDrive X6 – Основные элементы

Отклоняющий блок – содержит внутренний вращающийся клапан, который гидравлически контролирует активацию трех наружных отклоняющих лопастей

Контрольный блок – Электронный модуль, свободно вращающийся вокруг продольной оси независимо от вращения буровой колонны. Управляет вращающимся клапаном в ОБ.

Стабилизатор – Обеспечивает 3-ю точку контакта.

Гибкое соединение – повышает отклоняющую способность КНБК.

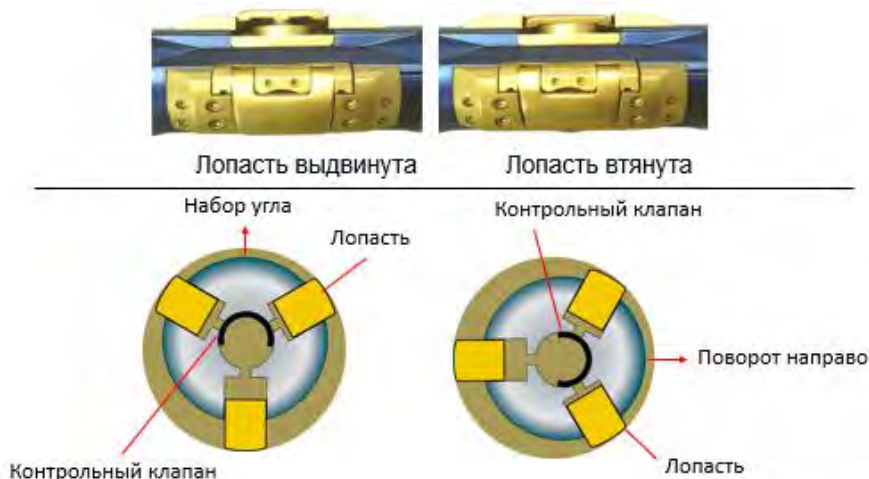


Рисунок 3 – PowerDrive X6 – Принцип действия

Технологические особенности бурения

Бурение горизонтального участка производилось в соответствии с утвержденной траекторией "CHD 100 2086 Hz Grid rev10 пр 090822". Приводим основные технологические параметры и данные:

Кровля продуктивного пласта: Литологический состав представлен аргиллитами (35%), алевролитами (15%) и песчаниками (50%) с темно-серым и зеленоватым оттенками. Средняя мощность продуктивного пласта составляет 25 м.

Параметры бурения: Нагрузка на долото 7–15 т, подача бурового раствора ($Q_{вх}$) 32 л/с, давление ($P_{вх}$) 220–255 атм, частота вращения долота ($N_{всп}$) 40–80 об/мин, момент на роторе ($M_{всп}$) 21–28 кН·м.

Контроль параметров: Замеры выполнялись через каждую свечу для обеспечения высокой точности данных.

Меры по предотвращению осложнений

При бурении горизонтального участка особое внимание уделялось предотвращению осложнений. В ходе работ зафиксированы следующие проблемы и предприняты меры:

- Обвальнй шлам: На глубине 2258 м зафиксирован обвальнй шлам, представленнй аргиллитом (фракции 10–20 мм). Интенсивность выхода шлама составляла 0,6 л/мин, общй объем – 40 литров. Для стабилизации ствола произведено утяжеление бурового раствора до плотности 1,30–1,35 г/см³.
- Рост крутящего момента: В интервале 2505–2510 м зафиксирован скачок крутящего момента до 34 кН·м при нагрузке 15 тонн, что потребовало дополнительных проработок интервала и корректировок бурового процесса.

Обеспечение геологической информации

Для повышения точности данных и детализации продуктивного пласта в составе КНБК использовались:

- Комплексы расширенного комплекса каротажа для анализа свойств пластов.
- Системы телеметрии для прямой передачи данных.
- Модуль анализа состава шлама для контроля выхода и фракционного состава пород.

Проработка интервалов бурения производилась не менее двух раз, что позволило минимизировать риски осложнений.

Заключение

Применение моторизованной роторно-управляемой системы позволило успешно реализовать строительство скважины в сложных горно-геологических условиях. Технология обеспечила минимизацию осложнений, повышение точности вскрытия продуктивного пласта и максимальный сбор геологической информации.

Комбинация РУС и ВЗД в одной компоновке позволяет эффективно преодолевать сложные участки, обеспечивая как высокую механическую скорость проходки (МСП), так и точность траектории. Средняя МСП для РУС+ВЗД составила 25,63 м/ч на месторождении, что значительно превосходит результаты, достигнутые при использовании только РУС (11,94 м/ч) или ВЗД (19,86 м/ч).

Максимальная скорость, зафиксированная для моторизованной КНБК, достигла 33,03 м/ч, что делает этот тип компоновки лучшим выбором для глубоких и наклонно-направленных скважин, где требуется сочетание скорости и контроля.

Высокие показатели МСП при использовании РУС+ВЗД обусловлены несколькими факторами. Во-первых, ВЗД обеспечивает стабильное вращение долота, что снижает вероятность проскальзывания и увеличивает эффективность резания. Во-вторых, РУС, расположенная в нижней части КНБК, обеспечивает точный контроль над траекторией, минимизируя корректировки на сложных участках. Синергетический эффект этих компонентов позволяет поддерживать высокую скорость бурения даже в условиях переменной прочности пород.

Одной из ключевых причин увеличения скорости при использовании РУС+ВЗД является снижение износа долота. Благодаря стабильному режиму работы двигателя и уменьшению осевых и радиальных вибраций, рабочий элемент дольше сохраняет свои режущие и режущие характеристики.

Полученные результаты подтверждают высокую эффективность использования моторизованной РУС для бурения в сложных условиях, что делает её перспективным решением для строительства скважин в аналогичных геологических условиях.

Список использованной литературы:

- 1 Совершенствование технологического процесса углубления скважины, Е.Г. Леонов, С.Л. Симонянц, Учебное пособие, 2014;
- 2 Осложнения и аварии при строительстве нефтяных и газовых скважин [Текст] : учеб. пособие / С. В. Каменских [и др.]. – Ухта: УГТУ, 2014. – 231 с.: ил;
- 3 Пустовойтенко И.П. Предупреждение и методы ликвидации аварий и осложнений в бурении: учебное пособие для профтехобразования. –М.:Недра, 2007.-237 с.;
- 4 Балденко, Д. Ф. Винтовые забойные двигатели / Д. Ф. Балденко, Ф. Д. Балденко, А. Н. Гноевых. - М. : Недр, 2009. – 375 С.
- 5 Использование малогабаритных винтовых забойных двигателей при направ-ленном бурении / Д. Ф. Балденко [и др] // Разведка и охрана недр. - 2011. – №1. – С. 10-15.
- 6 Балденко, Д. Ф. Нагрузочные характеристике винтовых забойных двигателей при бурении / Д. Ф. Балденко, А. П. Шмидт // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. - 2008. – №5. – С. 10-15.
- 7 Мукминов И.Р. Определение оптимальной длины горизонтальной скважины // Нефтяное хозяйство. – 2006. – № 9. – С. 28–30.
- 8 Электронный ресурс: <https://neftegaz.ru/news/Oborudovanie/199975-gazprom-neft-protestirovala-otechestvennye-rotorno-upravlyaemye-sistemy-na-yuzhno-priobskom-mestorozh/>

© Пушин Д.С., 2025

УДК 519.6

Репина С. И.

ведущий аналитик данных в компании Skyeng,
старший член ассоциации IEEE (Институт инженеров электротехники и электроники),
г. Москва, РФ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЕГМЕНТИРУЮЩИХ И НЕСЕГМЕНТИРУЮЩИХ ВОПРОСОВ В ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОМ КВИЗЕ

Аннотация

В статье представлен сравнительный анализ сегментирующих и несегментирующих вопросов в пользовательском квиле, направленном на повышение конверсии из заявки в оплату в рамках воронки продаж. Исследование показало, что сегментирующие вопросы, способные различать пользователей по ключевым поведенческим характеристикам, существенно повышают вероятность оплаты, позволяя адаптировать маркетинговое взаимодействие и персонализировать предложения. Проведен анализ доверительных интервалов для оценки дискриминационной способности вопросов. Результаты подчеркивают значимость тщательного подбора квалифицирующих вопросов для улучшения эффективности воронки продаж и персонализации пользовательского опыта.

Ключевые слова

сегментирующие вопросы, квалифицирующие вопросы, персонализация, конверсия, пользовательский квил, воронка продаж, дискриминационная способность, доверительный интервал.

Введение

Актуальность исследования

Персонализация воронки привлечения и продаж является важнейшим инструментом для достижения высокой конверсии в оплату, особенно в условиях интенсивной конкуренции на цифровом рынке. Вопросы, способные разделить пользователей на группы с различными поведенческими особенностями, позволяют улучшить подход к взаимодействию на этапе доведения до оплаты. Сегментирующие вопросы, встроенные в пользовательский квил, позволяют более точно адаптировать маркетинговые сообщения, предложить релевантный контент или варианты дальнейших действий, что может существенно повлиять на повышение вероятности оплаты. Таким образом, их применение в процессе персонализации воронки продаж способствует улучшению пользовательского опыта и, как следствие, росту ключевой метрики — конверсии в оплату.

Обзор существующих исследований

Персонализация воронок продаж и повышение конверсии с помощью сегментации стали ключевыми направлениями исследований в последние годы. Большая часть существующей литературы посвящена роли квалифицирующих вопросов и их способности выделять сегменты пользователей с различными поведенческими характеристиками. Сегментирующие вопросы в квилах помогают формировать группы, что делает маркетинговые коммуникации более точными и эффективными [3].

С недавних пор в этой области наметилась тенденция к применению методов машинного обучения и анализа данных для автоматической сегментации. Например, исследования показывают, что модели кластеризации и алгоритмы обучения с подкреплением могут использоваться для адаптивного формирования пользовательских сегментов на основе исторических и поведенческих данных. Модели, такие как алгоритмы k-means, иерархическая кластеризация и более сложные методы, например, методы на основе деревьев решений и нейронных сетей, позволяют не только выявлять паттерны поведения, но и прогнозировать конверсию для различных пользовательских сегментов.

Современные исследования также акцентируют внимание на динамической сегментации с учетом временных факторов, таких как изменения в поведении пользователей на разных этапах цикла принятия решений. Это особенно важно для цифровых продуктов, где поведение аудитории может меняться в зависимости от сезонных колебаний спроса и внешних экономических факторов. Работы последних лет подчеркивают, что сегментирующие вопросы, дополненные алгоритмами машинного обучения, могут адаптироваться под изменяющиеся условия и тем самым повышать точность персонализированных рекомендаций.

Такой подход к сегментации предоставляет возможности для более гибкого управления воронкой продаж, позволяя компании адаптировать взаимодействие с пользователем на каждом этапе, что, в свою очередь, может существенно повысить уровень конверсии.

Проблематика

Основная проблема исследования заключается в различии сегментирующих и несегментирующих вопросов и их влиянии на поведение пользователей на пути к оплате. Важно понять, какие вопросы помогают формировать сегменты, различающиеся по вероятности конверсии, и какие, напротив, оказываются нейтральными с точки зрения влияния на поведенческие метрики. Выделение таких вопросов и оценка их воздействия на поведение пользователей являются ключевыми аспектами для повышения эффективности воронки продаж.

Цель исследования

Цель данного исследования — провести сравнительный анализ сегментирующих и несегментирующих вопросов, чтобы определить их влияние на конверсию в оплату.

Методы

Дизайн исследования

Дизайн данного исследования направлен на создание пользовательского квиза, включающего квалифицирующие вопросы, способные эффективно различать поведенческие сегменты для персонализированного взаимодействия на этапе доведения до оплаты. Основная задача — отбор вопросов, по которым различия в конверсии из заявки в оплату между ответами статистически значимы, что указывает на их квалифицирующий характер. Для этого в квиз включаются различные вопросы, которые затем оцениваются на предмет их способности разделять пользователей по вероятности оплаты.

Процесс сбора данных

Сбор данных начинается с момента подачи пользователем заявки и прохождения квиза, состоящего из пяти вопросов. В исследование включаются ответы на вопросы и последующее поведение пользователей, включая конверсию из заявки в оплату, что является основной метрикой. Для корректного определения квалифицирующего характера вопросов была рассчитана оптимальная выборка, используя доверительный интервал 95% и допустимую ошибку 5% ($e = 0,05$) [1]. Формула для расчета оптимального размера выборки n в данном исследовании представлена следующим образом:

$$n = \frac{z^2 * p * (1-p)}{e^2} \quad (1)$$

где:

z — значение для выбранного доверительного уровня (для 95% доверительного интервала $z=1,96$),

p — предварительно рассчитанная конверсия из заявки в оплату (в данном случае 7,2% или 0,072),

e — допустимая ошибка (0,05).

Подставляя значения, получаем:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.072 * (1-0.072)}{0.05^2} \approx 103 \quad (2)$$

По указанной формуле наибольшее значение выборки с доверительным интервалом 95% и допустимой ошибкой 5% достигается при $p = 0,5$ и равно 384.

Для большей точности анализа было решено использовать выборку около 400 наблюдений, что является усредненным требованием при различных подходах к определению выборки.

Методы анализа данных

Анализ данных начинается с расчета доверительных интервалов для конверсии по каждому ответу на вопрос, чтобы оценить степень различий между ответами [2]. Формула доверительного интервала для пропорции конверсии (CI) по каждому ответу определяется следующим образом [4]:

$$CI = \hat{p} \pm z * \sqrt{\frac{\hat{p} * (1 - \hat{p})}{n}} \quad (3)$$

где:

\hat{p} — наблюдаемая конверсия для каждого ответа,

z — значение для доверительного уровня 95% (1,96),

n — размер выборки для данного ответа.

Если доверительные интервалы конверсии из заявки в оплату между ответами не перекрываются, это может указывать на квалифицирующий характер вопроса, способный выделить значимые поведенческие сегменты. Дополнительно проводится анализ разницы в конверсии из заявки в оплату между ответами на каждый вопрос: вопросы, в которых наблюдаются существенные различия в конверсии, считаются квалифицирующими. Итерационный процесс проверки и коррекции продолжается до тех пор, пока квиз полностью не будет состоять из квалифицирующих вопросов, что позволит более точно сегментировать пользователей и повысить конверсию в оплату.

Результаты

Различия между сегментирующими и несегментирующими вопросами

Анализ результатов показал, что среди пяти вопросов, представленных в пользовательском квизе, два являются сегментирующими, один может быть частично квалифицирующим, а два других не выявляют значимых поведенческих различий.

1. Первый вопрос («Является ли пользователь родителем или ребенком?») показал значительную разницу в конверсии. Доверительные интервалы для ответов «Я родитель» и «Я учащийся» не пересекаются. Конверсия из заявки в оплату для родителей составила 6,80% (CI: 5,82%–7,77%), а для учащихся — 1,27% (CI: 0,59%–1,96%). Это указывает на то, что взрослые пользователи, скорее всего принимающие решения о покупке, имеют более высокий уровень конверсии. Таким образом, данный вопрос может быть квалифицирован как сегментирующий.

Таблица 1

Метрики ответов на вопрос №1

№	Ответ	Заявки	Доля заявок	Конверсия «Заявка-Оплата»	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала
1	Я родитель	2 575	71,63%	6,80%	5,82%	7,77%
2	Я учащийся	1 020	28,37%	1,27%	0,59%	1,96%

2. Второй вопрос («Есть ли у вас опыт дополнительных онлайн занятий?») также показал значимые различия в конверсии между ответами. У пользователей без опыта онлайн-занятий конверсия составила 3,71% (CI: 2,93%–4,49%), тогда как у пользователей с опытом она достигла 8,07% (CI: 6,58%–9,56%). Отсутствие пересечения доверительных интервалов подтверждает, что пользователи с опытом онлайн-обучения имеют более высокую вероятность оплаты, что делает вопрос квалифицирующим.

Таблица 2

Метрики ответов на вопрос №2

№	Ответ	Заявки	Доля заявок	Конверсия «Заявка-Оплата»	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала
1	Нет	2 265	63,73%	3,71%	2,93%	4,49%
2	Да	1 289	36,27%	8,07%	6,58%	9,56%

3. Третий вопрос («Какая у вас цель в изучении предмета?») не показал значимых различий в конверсии между ответами. Доверительные интервалы конверсии для ответов, связанных с различными целями обучения, частично пересекались. Например, ответы «Подтянуть оценки» и «Изучить программу предыдущих классов» имели перекрывающиеся доверительные интервалы (соответственно CI: 4,04%–6,30% и CI: 5,05%–8,47%). Это указывает на схожесть поведения пользователей, независимо от выбранной цели, и делает данный вопрос неэффективным для сегментации. Рекомендуется пересмотреть формулировки ответов, чтобы улучшить их дифференцирующую способность.

Таблица 3

Метрики ответов на вопрос №3

№	Ответ	Заявки	Доля заявок	Конверсия «Заявка-Оплата»	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала
1	Подтянуть оценки, закрыть небольшие пробелы в знаниях, разобрать сложные темы	1 470	42,42%	5,17%	4,04%	6,30%
2	“Спасти” от устойчивых двоек-троек по предмету, изучить программу предыдущих классов, лучше понять предмет	828	23,90%	6,76%	5,05%	8,47%
3	Подготовиться к экзамену в этом году	483	13,94%	4,14%	2,36%	5,92%
4	Другое	424	12,24%	3,30%	1,60%	5,00%
5	Углубленное изучение предмета (подготовиться к олимпиаде/поступлению)	260	7,50%	8,08%	4,76%	11,39%

4. Четвертый вопрос («В каком классе вы сейчас учитесь?») также не показал значимых различий в поведении пользователей. Хотя наблюдаются некоторые различия в конверсии для учеников разных классов, доверительные интервалы для ответов в большинстве случаев пересекаются. Вопрос не является сегментирующим, но его результаты могут быть использованы для построения персонализированных офферов для определенных возрастных групп.

Таблица 4

Метрики ответов на вопрос №4

№	Ответ	Заявки	Доля заявок	Конверсия «Заявка-Оплата»	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала
1	5-8 класс	1 548	44,78%	6,91%	5,65%	8,18%
2	1-4 класс	1 000	28,93%	2,80%	1,78%	3,82%
3	9-11 класс	783	22,65%	6,39%	4,67%	8,10%
4	Уже не в школе	69	2,00%	2,90%	-1,06%	6,86%
5	Пока не в школе	57	1,65%	0,00%	0,00%	0,00%

5. Пятый вопрос («Когда вы хотите приступить к занятиям?») выявил интересные результаты: пользователи, которые выбрали вариант «Не торопимся», показали значительно меньшую конверсию (1,95%, CI: 0,90%–3,00%), чем те, кто планирует начать занятия «Как можно скорее» (6,41%, CI: 5,37%–7,45%). Однако конверсия для пользователей, выбравших вариант «Через неделю или две» (6,02%, CI: 4,17%–7,88%), частично пересекается с другими интервалами, что может указывать на недостаточную дифференцированность ответов. Рекомендуется пересмотреть формулировки, чтобы уточнить ожидания

пользователей и выделить этот вопрос как полноценный квалифицирующий.

Таблица 5

Метрики ответов на вопрос №5

№	Ответ	Заявки	Доля заявок	Конверсия «Заявка-Оплата»	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала
1	Как можно скорее	2 122	62,05%	6,41%	5,37%	7,45%
2	Не торопимся	667	19,50%	1,95%	0,90%	3,00%
3	Через неделю или две	631	18,45%	6,02%	4,17%	7,88%

Выявленные паттерны поведения

Анализ выявил два ключевых паттерна. Во-первых, пользователи, идентифицирующие себя как родители или имеющие опыт онлайн-обучения, имеют значительно более высокую конверсию, что позволяет выделить данные вопросы как квалифицирующие и использовать их для персонализированного взаимодействия. Во-вторых, для вопросов, не являющихся квалифицирующими, наблюдается пересечение доверительных интервалов конверсии, что указывает на необходимость пересмотра их формулировок или замену вопросами с более высокой дискриминирующей способностью.

Обсуждение

Интерпретация результатов

Результаты анализа показали, что квалифицирующие вопросы в квизе обладают значительным потенциалом для сегментации пользователей на этапе воронки продаж. Вопросы, такие как «Является ли пользователь родителем или ребенком?» и «Есть ли у вас опыт дополнительных онлайн занятий?», продемонстрировали заметные различия в конверсии, что подтверждается отсутствием пересечения доверительных интервалов по разным ответам. Эти вопросы можно считать квалифицирующими, так как они позволяют четко выделить группы пользователей с различными поведенческими паттернами и уровнями готовности к оплате. Высокая конверсия у родителей и пользователей с опытом онлайн-обучения свидетельствует о том, что эти группы, вероятно, более осознанно подходят к выбору продукта, что и делает их более склонными к оплате.

Напротив, вопросы, такие как «Какая у вас цель в изучении предмета?» и «В каком классе вы сейчас учитесь?», продемонстрировали незначительные различия в поведенческих метриках между ответами, что указывает на недостаточную квалифицирующую способность. Пересечение доверительных интервалов конверсии для этих вопросов указывает на то, что поведение пользователей, выбравших разные ответы, не отличается существенно. Данный результат подчеркивает важность тщательного отбора вопросов на этапе формирования квиза, поскольку отсутствие дискриминационной способности снижает эффективность сегментации и, как следствие, возможность предоставления персонализированных предложений.

Практическая значимость

Результаты исследования имеют широкий потенциал для применения в различных отраслях, требующих высокого уровня персонализации и гибкости воронки продаж. Сегментирующие вопросы, выявляющие ключевые поведенческие паттерны, могут использоваться не только в образовательных продуктах, но и в таких сферах, как онлайн-торговля, банковские услуги, страхование и здравоохранение. Например, в электронной коммерции сегментирующие вопросы помогают адаптировать рекомендации по товарам на основе намерений и интересов пользователей. В банковской сфере они могут улучшить эффективность кредитных предложений, выделяя клиентов с высокой вероятностью отклика на персонализированные условия. В здравоохранении сегментация пациентов на основе анкет и поведенческих данных может способствовать созданию индивидуализированных планов лечения и улучшению взаимодействия с пациентами.

Применение сегментирующих вопросов для формирования целевых групп позволяет более точно адаптировать маркетинговые и продуктовые стратегии, снижая затраты на привлечение клиентов и повышая релевантность предложений. Такой подход способствует более глубокому пониманию потребностей и предпочтений пользователей, а также повышает лояльность и удовлетворенность клиентов за счет персонализированного подхода.

Ограничения исследования

Данное исследование имеет несколько ограничений, которые следует учитывать при интерпретации результатов. Во-первых, сегментирующие вопросы были протестированы на специфической целевой аудитории пользователей образовательной платформы, что ограничивает обобщаемость выводов для других сфер. Во-вторых, на поведенческие метрики пользователей могут повлиять такие внешние факторы, как сезонность и изменения экономической ситуации. Например, в периоды экономической нестабильности поведение пользователей, связанное с покупкой образовательных услуг, может изменяться, что снижает точность сегментации. Сезонные колебания спроса также могут сказываться на уровне конверсии, что требует более гибкого подхода к формулировке сегментирующих вопросов и необходимости регулярного пересмотра их релевантности.

Дополнительно следует учитывать, что некоторые вопросы могут нуждаться в периодической переформулировке для поддержания их дискриминационной способности. Это особенно актуально для продуктов, где предпочтения и поведение пользователей могут изменяться в зависимости от временных и внешних факторов. В будущем рекомендуется проводить дополнительные исследования для адаптации сегментирующих вопросов к меняющимся условиям и особенностям аудитории.

Направления для дальнейших исследований

В будущем целесообразно расширить исследование, тестируя альтернативные вопросы и формулировки, чтобы определить оптимальные варианты для сегментации. Дополнительно следует рассмотреть возможность применения методов машинного обучения для автоматического выявления ключевых характеристик, влияющих на конверсию, что позволит более гибко адаптировать вопросы под потребности различных аудиторий. Также перспективным направлением является анализ временной динамики: исследования в этом направлении могут показать, как меняются предпочтения и поведение пользователей на разных этапах цикла принятия решений, что поможет создать более адаптивные и эффективные стратегии сегментации в рамках воронки продаж.

Заключение

Основные выводы

Данное исследование показало, что применение квалифицирующих вопросов в пользовательском квизе на этапе воронки продаж способствует более точной сегментации пользователей и значительному улучшению ключевой метрики конверсии в оплату. Вопросы, выявляющие значимые поведенческие различия, такие как «Является ли пользователь родителем или ребенком?» и «Есть ли у вас опыт дополнительных онлайн занятий?», обеспечили более высокую конверсию за счет точного выделения групп пользователей, склонных к оплате. Эти вопросы показали высокую дискриминационную способность, что позволяет отнести их к категории сегментирующих. Напротив, вопросы, не выявляющие значимых поведенческих различий, такие как «Какая у вас цель в изучении предмета?» и «В каком классе вы сейчас учитесь?», показали ограниченную эффективность для целей сегментации.

Рекомендации

На основании проведенного анализа рекомендуется использовать сегментирующие вопросы, такие как квалифицирующие вопросы о роли и опыте пользователя, при построении воронки продаж для достижения максимальной конверсии. Вопросы, которые не показали себя эффективными, требуют переформулировки или замены для достижения более высокой дифференцирующей способности. Также рекомендуется внедрить итеративный процесс тестирования и корректировки квизов, чтобы в

дальнейшем адаптировать их в зависимости от изменений в поведении пользователей и требований рынка.

Перспективы дальнейшего применения

Результаты исследования могут быть полезны для разработки персонализированных стратегий взаимодействия не только в образовательных продуктах, но и в других цифровых продуктах, где критически важна конверсия. Методология выделения квалифицирующих вопросов и использования их для поведенческой сегментации может быть адаптирована для различных бизнес-задач [5], включая маркетинговые коммуникации и клиентский сервис. Дальнейшее развитие методик сегментации, интеграция машинного обучения и глубокий анализ поведенческих данных позволят существенно повысить точность и адаптивность воронок продаж, обеспечивая пользователям индивидуализированный и релевантный опыт взаимодействия с продуктом.

Список использованной литературы:

1. Дружинин В.Н. Методы математической статистики в психологии и педагогике. — СПб.: Питер, 2000. — 352 с.
2. Лапин А.Н. Статистические методы и модели в управлении. — М.: Дело, 2002. — 384 с.
3. Назаров В.И. Принципы и методы сегментации в маркетинговых исследованиях // Маркетинг в России и за рубежом. — 2009. — № 2. — С. 35–42.
4. Сарданашвили М.В. Математическая статистика в экономике: учебное пособие. — М.: КноРус, 2006. — 336 с.
5. Туленков Н.П., Рябченко В.С. Методы маркетинговых исследований: учебник для вузов. — М.: Омега-Л, 2010. — 295 с.

© Репина С.И., 2025

УДК336

Хачатрян Л. А.

Учитель информатики
МОБУ СОШ 20 г. Сочи им. Гапанца И.В.
г. Сочи, РФ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация

Искусственный интеллект с каждым днём всё плотнее входит в нашу жизнь: компьютеры научились рисовать картины, создавать музыку, компилировать видео, писать вполне логичные тексты, а ещё — делать за школьников домашние задания. Похоже, мировая система образования не была к этому готова. К каким изменениям может привести появление нейросетей в образовательных процессах, размышляем в этом материале.

ИИ с хирургической точностью вскрыл проблемы современной школы. Бот пишет шаблонные сочинения, за которые учителя ставят высокие баллы, потому что школу устраивает шаблонность. Ученики

вместо собственных мыслей переписывают формулировки ИИ, потому что школа недостаточно мотивирует их думать. Школьники ищут самый лёгкий путь, так как им зачастую важнее получить высокие баллы, а не знания. И если искусственный интеллект разрушит эту систему — так ли уж это плохо?

Миру, в котором компьютеры легко справляются с рутинными интеллектуальными задачами, больше не нужны менеджеры среднего звена. Ему нужны исследователи, первооткрыватели — люди, способные мыслить нестандартно. Ведь нейросети не способны совершить научное открытие или написать произведение, которое изменит общество: они лишь компилируют всё, что создано человечеством до них.

При нынешней доступности информации умение зубрить потеряло смысл. Куда важнее учить осмыслять, фильтровать, творчески обрабатывать и критически оценивать информацию. Благодаря искусственному интеллекту акценты в образовании должны и будут смещаться.

1. Использование ИИ в образовании

Универсальный бот ChatGPT, генерирующий ответы на любые вопросы, появился в открытом доступе в конце 2022 года и за считанные месяцы нашёл применение в самых неожиданных сферах. Эта нейросеть умеет адекватно поддерживать диалог, создавать планы, резюмировать научные статьи, писать программный код, придумывать сценарии сериалов и даже сочинять стихи. Но школьники всего мира начали использовать её для выполнения домашних заданий. Школьную программу искусственный интеллект знает на ура: меньше чем за минуту он способен выдать ответ на вопрос, подробно изложить решение любой задачи и даже написать вполне логичное сочинение по литературному произведению. При этом результат зачастую сложно отличить от работы реального ученика, но всё же возможно. С точки зрения учебного процесса ничего нового здесь нет. Школьники списывали всегда: раньше у соседей по парте, а теперь у безотказного бота. Но, как ни странно, при списывании у ИИ вероятность разоблачения выше — по крайней мере пока. Дело в том, что нейросеть не знает, каким образом ребят учат решать задачи. Поэтому, если в домашней работе восьмиклассника учитель увидит интегралы, у него возникнут некоторые сомнения насчёт авторства работы. В гуманитарных дисциплинах распознать подлог ещё проще, особенно если ученик переписывает сгенерированный компьютером текст, не пытаясь его осмыслить. И тогда не обходится без курьёзов. Есть примеры из сочинений, написанных искусственным интеллектом без участия интеллекта человека. С технической точки зрения проблема здесь не в самой нейросети, а во встроенном переводчике, недостаточно хорошо владеющим русским литературным языком. Алгоритмы нейросетей совершенствуются ежеминутно и вскоре будут идеально воспроизводить клише, кочующие по школьным тетрадям из поколения в поколение.

Вот пример: «Автомат направился в сражение вместе с опричником согласно абсолютно справедливым обстоятельствам...»

2. Примеры использования нейросетей в образовании

2.1. ChatGPT используют и сами педагоги. Судя по результатам опросов, они пользуются нейросетями даже чаще, чем ученики. Нейросети помогают преподавателям находить учебный материал, придумывать темы для занятий и предоставляют ещё множество возможностей использования.

2.2. Поддержка в учёбе. Персонализация обучения. Искусственный интеллект создаёт образовательные программы, адаптированные под уровень знаний и потребности каждого ребёнка. Так материал лучше усваивается.

2.3. Объяснения и подсказки.

Помощник может написать дополнительные объяснения, если ребёнок сталкивается с трудностями

в понимании материала, и давать подсказки при выполнении заданий.

2.4. Организация времени.

Искусственный интеллект может помочь ребёнку создать расписание учебных занятий, домашних заданий и других активностей.

2.5. Развитие навыков

Языковые навыки. Нейросеть помогает развивать навыки чтения, письма, говорения и слушания через интерактивные задания и диалоги.

2.6 Математические навыки. Помощник может разработать задачи и упражнения для развития математической грамотности.

2.7. Творческие навыки. Искусственный интеллект поддерживает интерес ребёнка к искусству, музыке и другим творческим сферам.

2.8. Мотивация и интерес

2.9. Игровой подход. Искусственный интеллект может использовать элементы игр для увлекательного и интересного обучения, что позволит поддерживать мотивацию ребёнка.

2.10. Награды и достижения. Помощник может создать виртуальные награды и призы за достижения и прогресс в обучении.

2.11. Социальная интеракция

Диалог и общение. Нейросеть даёт возможность ребёнку практиковать диалоги на иностранном языке или обучаться основам вежливости и общения.

2.12. Развитие эмоционального интеллекта. С помощью ИИ ребёнок может узнавать и различать эмоции, что важно для социального взаимодействия.

2.13 Обратная связь

Помощник на основе ИИ способен анализировать ответы ребёнка, детально выявлять и объяснять ошибки, что способствует более глубокому пониманию материала.

2.14. Обучение на примерах

Этические и социальные уроки. Искусственный интеллект может служить примером для обучения этическим и социальным нормам.

2.15. Развитие критического мышления

Анализ и оценка. Нейросеть помогает ребёнку анализировать информацию, проверять факты и развивать критическое мышление.

3. Лучшие нейросети для учёбы

3.1. YandexGPT — нейросеть «Яндекса», которая работает на основе технологии ChatGPT. Может генерировать тексты на заданные темы, писать код, общаться с пользователями, искать информацию в интернете, переводить тексты.

3.2. Writefull — встраиваемая в текстовый редактор нейросеть, которая способна проверять текст на ошибки, опечатки, повторы. Она также помогает структурировать информацию, перефразировать предложения и предлагает подходящие заголовки.

3.3. MathGPT — нейросеть, предназначенная для решения математических задач. Она использует глубокое обучение для того, чтобы понять математические формулы, и способна решать сложные задачи быстро и эффективно.

3.4. Математика — обучающая онлайн-система по математике, которая анализирует прогресс каждого ученика и адаптирует для него уроки и задания. Платформа содержит материалы из учебников, помогает готовиться к ОГЭ и ЕГЭ, а также предлагает задачи по геометрии и тригонометрии.

3.5. Tome — нейросеть для создания презентаций. Пользователям просто нужно описать, что они хотят видеть в презентации, на нужном языке. Следуя подсказке, система создаст около восьми слайдов с соответствующими изображениями и текстами.

3.6. BlackBox — искусственный интеллект, который помогает в обучении программированию. Он поддерживает более чем 20 языков программирования, включая Python, JavaScript, TypeScript, Go и Ruby.

3.7. DeepL — онлайн-переводчик на основе ИИ. Может учитывать контекст содержания и выдавать качественный результат даже с большими текстами. Он самостоятельно обучается, поэтому ученик может выбрать правильные версии редких слов и фраз, чтобы сервис в будущем делал правильный перевод.

Развитие нейросетей не остановить, а запрещать их не более эффективно, чем сражаться с ветряной мельницей. Искусственный интеллект уже кардинально меняет рынок труда и сферу услуг, так что трансформация нынешней системы образования всего лишь вопрос времени.

Проблема искусственного интеллекта в образовании

Искусственный интеллект может помочь улучшить качество обучения, ускорить процесс и повысить эффективность. Однако существуют некоторые проблемы, которые могут возникнуть при использовании нейросетей в образовании.

Во-первых, это недостаточная прозрачность искусственного интеллекта. Хотя он эффективен в решении определённых задач, ИИ может приводить и к негативным последствиям для обучения. Например, преподаватели могут использовать его для оценивания знаний учащихся, но это может привести к предвзятости и дискриминации.

Во-вторых, это опасность потери контроля над процессом обучения. Например, создание индивидуальных учебных программ с помощью нейросети может привести к тому, что учащиеся будут получать только те материалы, которые соответствуют их интересам и уровню знаний. Это может нивелировать разнообразие в учебном процессе и снизить мотивацию.

В-третьих, существует проблема безопасности данных. Использование нейросети в образовании может привести к утечке персональных данных учащихся, если учителя не будут должным образом защищать данные или если станут применять ИИ для сбора данных без согласия ребят.

Искусственный интеллект предоставляет широкие возможности для образовательных процессов. Однако необходимо осторожно подходить к внедрению нейросетей в образование в целом и в рутину каждого ученика, учитывая позитивные аспекты и потенциальные риски этих технологий. Баланс между инновациями и традиционными методами обучения — ключевой фактор для успешного влияния ИИ на развитие и обучение детей.

Список использованной литературы:

1. Ватъян А.С., Гусарова Н.Ф., Добренко Н.В. Системы искусственного интеллекта. — СПб: Университет ИТМО, 2022. — 186 с.
2. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И.А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567794> (дата обращения: 21.01.2025).
3. Ссылка: Искусственный интеллект Учебное пособие для школьников Ясницкий.pdf
4. Кадырова, Гульнара Ривальевна Интеллектуальные системы: учебное пособие / Г. Р. Кадырова. — Ульяновск: УлГТУ, 2017. — 113с.
5. Алчинов, Виктор Иванович. А55 Основы нейросетевого искусственного интеллекта. Краткий вводный курс: учеб.-метод. пособие / В.И. Алчинов, А.И. Иванов. — Пенза: Изд-во ПГУ, 2024. — 68 с.

© Хачатрян Л.А., 2025

УДК 621-192

Чарыев А.Б.

Преподаватель
Института Телекоммуникаций и информатики Туркменистана
г. Ашхабад, Туркменистан

Шайымов С.С.

Преподаватель
Института Телекоммуникаций и информатики Туркменистана
г. Ашхабад, Туркменистан

Аннабердиев И.А.

Преподаватель
Института Телекоммуникаций и информатики Туркменистана
г. Ашхабад, Туркменистан

ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ BIG DATA ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ РОБОТАМИ-МАНИПУЛЯТОРАМИ

Аннотация

В условиях стремительного развития робототехнических систем и увеличения объёмов сенсорной информации применение BIG DATA становится ключевым фактором повышения точности и надёжности управления роботами-манипуляторами.

Ключевые слова

роботы-манипуляторы, роботы, системы автоматического управления, BIG DATA.

Charyev A.B.

Lecturer at the Institute of Telecommunications and Informatics of Turkmenistan
Ashgabat, Turkmenistan

Shayymov S.S.

Lecturer at the Institute of Telecommunications and Informatics of Turkmenistan
Ashgabat, Turkmenistan

Annaberdiev I.A.

Lecturer at the Institute of Telecommunications and Informatics of Turkmenistan
Ashgabat, Turkmenistan

THE IMPORTANCE OF USING BIG DATA TO OPTIMIZE ROBOT MANIPULATION CONTROL

Annotation

With the rapid development of robotic systems and increasing volumes of sensory information, the use of BIG DATA is becoming a key factor in increasing the accuracy and reliability of control of robotic manipulators.

Key words

robotic manipulators, robots, automatic control systems, BIG DATA.

Современные роботизированные системы функционируют в средах с высокой динамикой и неопределённостью. В таких условиях использование BIG DATA обеспечивает своевременную корректировку управляющих параметров на основе анализа крупных потоков сенсорной информации. Это согласуется с выводами, указывающими на важность статистической обработки больших наборов данных

для минимизации ошибок позиционирования.

Теоретические основы оптимизации управления

Эффективность планирования траекторий робота-манипулятора может быть значительно повышена за счёт применения методов глубокой нейронной сети на базе BIG DATA. Такие сети способны находить нелинейные закономерности в пространстве управления, вычисляя оптимальные углы поворота и линейные смещения звеньев робота.

Для описания кинематической модели манипулятора часто используется система прямых уравнений:

$$X = L_1 \cos(Q_1) + L_2 \cos(Q_1 + Q_2),$$

$$Y = L_1 \sin(Q_1) + L_2 \sin(Q_1 + Q_2),$$

где Q_1 и Q_2 — обобщённые координаты (углы поворота звеньев), L_1 и L_2 — длины звеньев, а X и Y — координаты конца манипулятора. При работе с большими данными множество возможных значений Q_1 и Q_2 формирует обширное пространство состояний, которое анализируется на основе исторических записей траекторий и измерений сенсоров.

Методы математического моделирования

Распределённые вычислительные платформы обеспечивают эффективную обработку больших объёмов данных, позволяя масштабировать ресурсы и сокращать время обучения алгоритмов. В качестве примера можно рассмотреть алгоритм обратной кинематики, где функция ошибки E определяется отклонением фактической конечной позиции робота от целевой. Пусть

$$E = \int_{\text{от } 0 \text{ до } T} [\Delta X(t)^2 + \Delta Y(t)^2] dt,$$

где $\Delta X(t)$ и $\Delta Y(t)$ — ошибки позиционирования по осям X и Y соответственно, а T — время выполнения одной операции. Минимизация E с помощью методов градиентного спуска или эвристических алгоритмов позволяет адаптировать управляющие сигналы к меняющимся условиям среды.

Интеграция машинного обучения и BIG DATA

Сочетание BIG DATA и методов глубокого обучения расширяет возможности оптимизации управления роботом-манипулятором. Согласно, ансамблевые методы обучения повышают точность оценки состояния за счёт комбинации результатов нескольких сетей, одновременно снижая риск переобучения. Критическое преимущество подобных подходов — способность алгоритмов автоматически выделять существенные признаки из многомерной сенсорной информации. Обновление весовых коэффициентов нейронных сетей происходит быстрее при использовании больших датасетов, что подчеркивает важность непрерывного пополнения обучающей выборки.

Практическая реализация

Адаптивные системы управления роботом-манипулятором обычно включают блок прогнозирования, способный предсказывать отклонения от заданной траектории в зависимости от внешних факторов. Использование крупных исторических выборок даёт возможность уточнять модель среды и оперативно вырабатывать корректирующие действия. К примеру, в промышленных процессах систематическая ошибка позиционирования может быть снижена путём добавления дополнительных факторов в обучающую выборку: колебания температуры, изменения напряжения питания и учёт износа механических компонентов.

Выводы

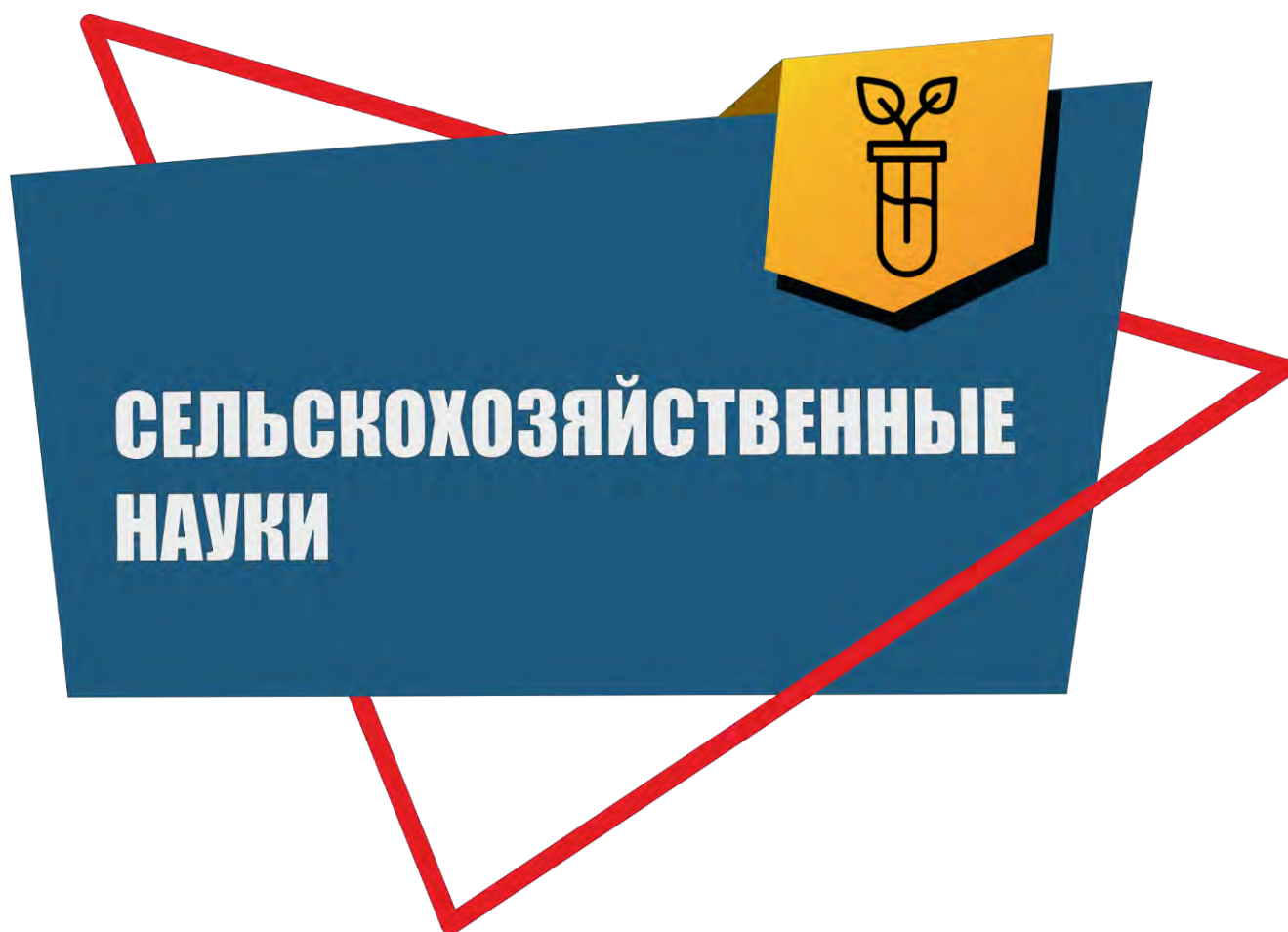
Анализ показал, что систематический сбор, анализ и применение BIG DATA имеют решающее значение для оптимизации управления роботами-манипуляторами. По данным (Petrov, 2020), только за счёт интеграции высокопроизводительных вычислительных систем и методов глубокого обучения можно достичь высокой точности позиционирования и оперативной адаптации к меняющимся условиям. Распределённые архитектуры и оптимизационные алгоритмы позволяют эффективно планировать траектории в реальном времени, открывая широкие возможности для дальнейшего развития

роботизированных комплексов в промышленности и научных исследованиях.

Список использованной литературы:

1. Petrov, A. (2020). Data-Driven Control for Robotic Manipulators. *Journal of Robotics*, 12(4), 256–269.
2. Sidorov, B. (2021). Deep Learning and Big Data in Industrial Robot Control Systems. *International Journal of Automation*, 9(2), 103–117.
3. Ivanov, V. (2019). Distributed Computing Platforms for Real-Time Data Analysis. *Proceedings of the Russian Academy of Sciences*, 11(3), 145–153.

© Чарыев А.Б., Шайымов С.С., Аннабердиев И.А., 2025



УДК 632.08

Крылова Е.А.

Старший преподаватель

Королева Н.В.

Студент 1 курса кафедры технических дисциплин и теплоэнергетики

Научный руководитель: Улыбина Е.И.

канд. тех. наук, доцент

СФ ВолгГТУ

Волгоградская область, г. Михайловка, РФ

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПЫЛЕВИДНЫХ ЧАСТИЦ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ**Аннотация**

С развитием промышленности происходит накопление вторичных отходов. Отходы богаты химическими элементами, которые можно использовать в сельскохозяйственных машинах опылителях. Схожесть пылевидных частиц вторичных отходов промышленности по своим физическим свойствам с пылевидными частицами удобрений применяемых для защиты растений от болезней и вредителей даёт возможность использовать их в энергетических технических средствах с необходимостью изменения конструкции рабочих органов.

Ключевые слова:

вторичные отходы, технологии ресурсосбережения, опылители, энергетические технические средства, химическая защита растений.

Крылова Е.А.

senior lecturer

Королева Н.В.

student 1 course of the department of technical disciplines and thermal power engineering

Scientific supervisor: Улыбина Е.И.

candidate of technical sciences,

associate professor SF VolgGTU

Volgograd region, Mikhailovka, Russian Federation

TECHNOLOGY FOR THE USE OF PULVERIZED PARTICLES IN ENERGY TECHNOLOGY**Annotation**

With the development of industry, secondary waste accumulates. The waste is rich in chemical elements that can be used in agricultural pollinating machines. The similarity of the pulverized particles of secondary industrial waste in their physical properties with the pulverized particles of fertilizers used to protect plants from diseases and pests makes it possible to use them in energy technology with the need to change the design of working bodies.

Keywords:

secondary waste, resource-saving technologies, pollinators, energy technology, chemical plant protection.

Сегодня развитие любой отрасли связано с накоплением отходов. В промышленности это происходит интенсивными темпами [6, с. 405]. Лидерами являются отрасли строительства и сельского хозяйства. После производства строительных материалов в фильтрах накапливается огромное количество

цементной пыли [3, с. 120]. Так как современные технологии производства строительных материалов связаны с применением новых ресурсосберегающих технологий, то после производства портландцемента остаются вторичные отходы богатые химическими элементами, которые можно применять в сельскохозяйственных машинах для борьбы с различными вредителями и насекомыми [4, 2, с. 135]. Вторичный отход строительной отрасли по своему химическому составу и физическим свойствам близки к пылевидным удобрениям таким как доломитовая мука, табачная пыль, инсектицидные дусты (см. табл. 1) [1, с.24].

Таблица 1

Анализ физических свойств пылевидных удобрений и вторичных отходов промышленности

наименование свойства пылевидного вещества	пылевидные вторичные отходы промышленности	пылевидные удобрения
плотность г /см ³	2.5-2.7	0.938
ветроустойчивость %	61.1	64
влажность %	5	2
удельная поверхность см ² / г	6375	5987
прилипаемость %	67.2	65
насыпной вес кг/л.ст	0.6-0.8	0.5-0.7

Так как физические свойства веществ пыли отходов и удобрений схожи, их можно применять в сельскохозяйственных энергетических машинах опылителях. Рабочим органом опылителей являются шнековые питатели (рис.1) [5, с. 178].

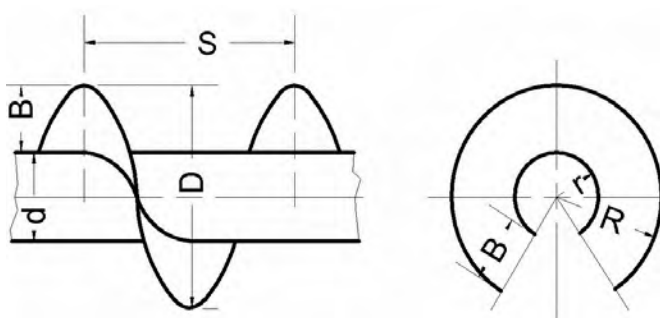


Рисунок 1 – Параметры шнекового питателя

D - внешний диаметр витка шнека м, d - внутренний диаметр витка шнека м,
B - ширина захвата м, S - шаг витка м

Основными параметрами шнекового питателя, является шаг витка, диаметр витка и ширина захвата витка. Данные параметры связаны между собой формулой производительности шнекового питателя и определяются по формуле (1) [5, с. 178].

$$q \cong 0,13d^2 k_H S \omega \quad (1)$$

Данная формула содержит:

k_H – коэффициент наполнения

ω – угловая скорость вращения шнека, рад/с

S – шаг витка, м

Выразим из формулы (1), через основные параметры шнекового питателя, k_H -коэффициент наполнения, тогда формула будет иметь следующий вид (2).

$$k_H \cong \frac{q}{0,52 S \omega B^2} \quad (2)$$

Анализируя формулу (2) можно сделать вывод, что коэффициент наполнения рабочего органа опылителя будет зависит от основных параметров работы шнека, то есть чем параметры меньше, тем

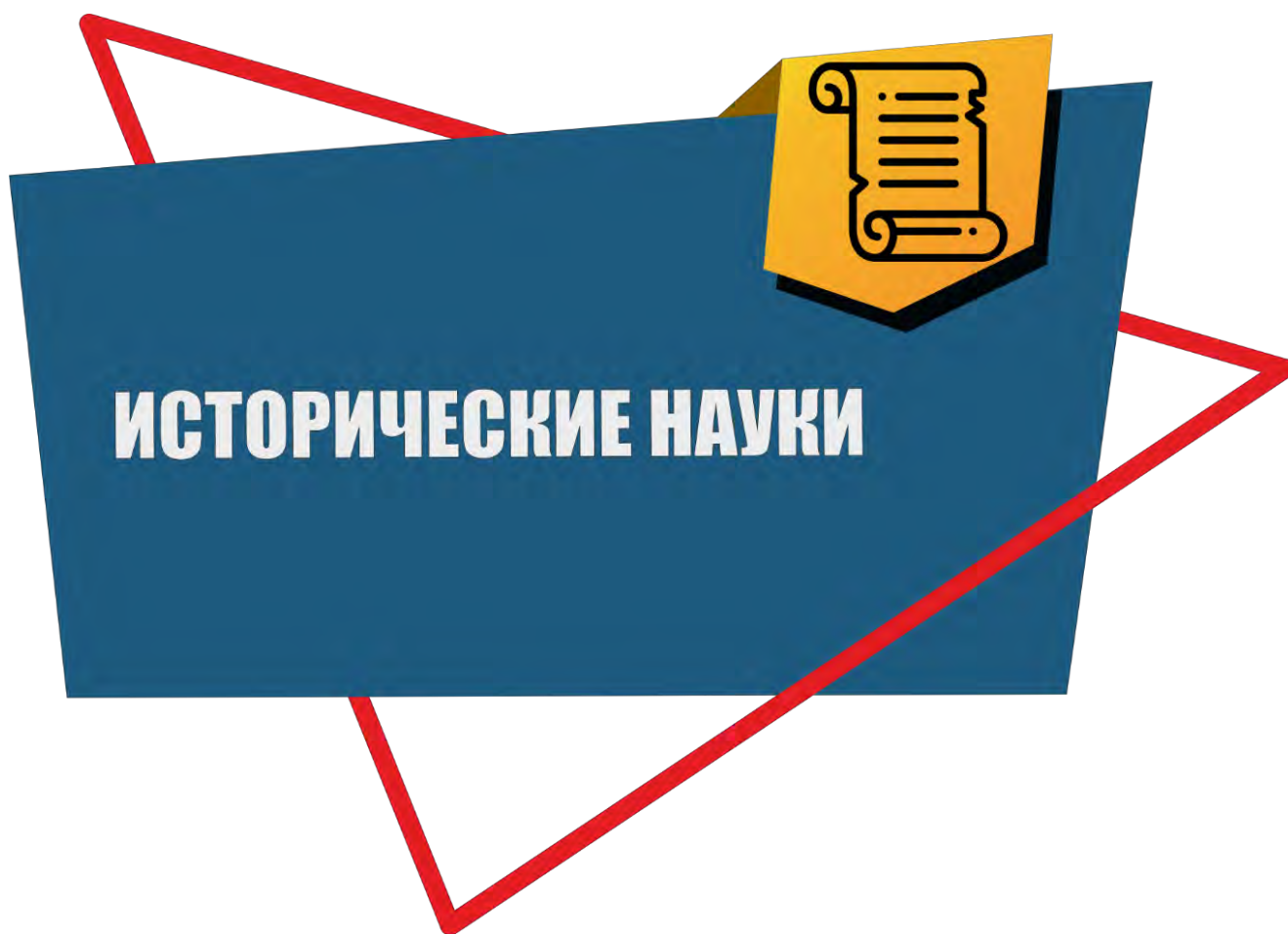
больше производительность шнека и коэффициент наполнения. Также коэффициент наполнения зависит от плотности используемого вещества. Так как плотность пылевидных вторичных отходов промышленности больше, чем плотность пылевидных удобрений, то коэффициент наполнения будет меньше, соответственно применение пылевидных частиц вторичных отходов промышленности в опылителях возможно, но необходимо совершенствовать конструкцию рабочих органов опылителей.

Таким образом пыль, которая образуется при обработке и переработке сельскохозяйственной сырья, может быть использована в качестве средства для опыления растений. Этот метод позволяет сократить количество отходов, снизить издержки на закупку специальных материалов для опыления и улучшить эффективность процесса. Кроме того, пыль содержит некоторые питательные вещества, которые могут быть полезны для растений. Использование пылевидных отходов в опылителях представляет собой экологически и экономически выгодное решение для сельского хозяйства.

Список использованной литературы:

1. Грачева Л.П. Шламовая (цементная) пыль в борьбе с некоторыми вредителями сельскохозяйственных растений: автореферат дис. ... кандидата биологических наук / Л.П. Грачева. Одесса: Одесский сельскохозяйственный институт, 1965. 26 с. URL: <https://rucont.ru/efd/20375> (дата обращения: 23.05.2024).
2. Евдокимова Н. Е. Циркулярная модель экономики от поля до прилавка // Инновационные процессы в пищевых технологиях: наука и практика: интернет журнал. 2019. С. 135-140. URL: <https://vniiz.org/science/publication/article-383/conf90-article-24> (дата обращения: 22.05.2024)
3. Кузнецова Н.А., Зинич Л.В. Вторичная переработка отходов как фактор устойчивого развития сельскохозяйственных предприятий // Фундаментальные исследования. 2021. № 11. С. 120-124.
4. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации: паспорт отраслевой программы № 13493П-П11.2022-2030. Применения вторичных ресурсов и вторичного сырья из отходов в промышленном производстве. Москва: 2022.
5. Трубилин Е.В., Абликов А.В., Лютый А.Н., Соломатина Л.П. Сельскохозяйственные машины (конструкция, теория и расчет) ЧАСТЬ I: Учебное пособие / КГАУ, 2-е издание перераб. и доп. Краснодар, 2008. 200 с.
6. Щербакова А.С. Развитие циркулярной экономики в сельском хозяйстве // Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2021. Т. 1. № 4. С. 405-413.

© Крылова Е.А., Королева Н.В., 2025



УДК 930

Шарин М.С.

аспирант кафедры отечественной
и зарубежной истории и методики обучения,
преподаватель факультета среднего
профессионального образования
МГПУ имени М. Е. Евсевьева,
г. Саранск, РФ

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОНЯТИЙ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕРРОРИЗМ» И «ПОЛИТИЧЕСКИЕ РЕПРЕССИИ» ОТНОСИТЕЛЬНО ПЕРИОДА ФОРМИРОВАНИЯ СТАЛИНСКОЙ ДИКТАТУРЫ (КОНЕЦ 1920-х-1930-е ГОДЫ)

Аннотация

В статье рассматриваются определение терминов терроризм и государственный терроризм, а также их взаимосвязь с политическими репрессиями в СССР периода конца 1920-1930-х гг., сделана попытка выделить общие и частные характеристики репрессий и государственного террора и их соотношение в событиях формирования Сталинской диктатуры.

Ключевые слова:

СССР, Сталинская диктатура, политические репрессии, государственный терроризм, идеология.

При описании политических репрессий в СССР в период 1920-1930-х годов часто используется термины «политический террор» или «государственный террор» [7; 12]. Целью данной статьи является определение дефиниций «терроризма» и «государственного терроризма», а также выявление взаимосвязи государственного террора и репрессий по политическому признаку.

Существует большое количество определений самого термина «террор/терроризм». Ю. И. Авдеев предлагает считать терроризмом систему применения насилия для достижения политических целей из-за принуждения террористами для совершения действий в их пользу, чтобы не допустить выполнения их угроз по отношению к отдельным лицам или группам [1, с. 42]. Российское законодательство определяет терроризм уже как насильственную идеологию и практику воздействия на принятие решений государственными органами, связанную с устрашением населения или иными насильственными действиями [11].

Если говорить о политическом терроре, то, например, М. П. Залесский и Д. М. Фельдман понимают под ним способ управления обществом путем его превентивного устрашения [9, с. 155]. А. В. Дмитриев и И. Ю. Залысин определяют политическую форму террора как применение ничем не ограниченного, не связанного с войной физического принуждения для устрашения политических противников с определенными результатами [4, с. 53]. Разновидностью политического террора является терроризм государственный, который осуществляется государственными органами [4, с. 53]. Общим в данных определениях политического террора является подчеркивание именно акта устрашения (с латинского «террор» и есть страх, ужас) [3, с. 1007].

Таким образом, в широком понимании под государственным терроризмом мы понимаем, во-первых, насильственную идеологию, направленную на устрашение населения, а во-вторых, практику применения государственными органами физического насилия для превентивного устрашения политических противников из числа отдельных лиц или общественных групп. Виды данного насилия могут быть разными – массовое заключение в тюрьмы, пытки, массовые убийства, широкие репрессии [8, с.53]. При подобном подходе формальные характеристики понятий «политические репрессии» («различные меры принуждения, применяемые государством по политическим мотивам...») [5] и «государственный

терроризм» могут считаться тождественными: репрессивная политика советской власти в период конца 1920-1930-х годов действительно сопровождалась ограничением прав, заключением граждан под стражу, приговорами к высшей мере наказания и т.д.

Однако по поводу полной тождественности политических репрессий и государственного террора имеются и другие точки зрения. Так, А. В. Дмитриев и И. Ю. Залысин предлагают их все же различать. По их мнению, есть два главных отличия репрессий от государственного терроризма: инструментальный характер, а не демонстративный, и наличие элемента устрашения в качестве вспомогательного, а не основного. Физические акты государственного террора являются демонстрацией возможностей государства по отношению к своим реальным или мнимым политическим противникам, своеобразный посыл, призванный оказать на них морально-психологическое воздействие, но эта демонстрация проходит опосредованно, через показательный объект террора (жертвы) к отдаленному, кому и предназначалась подобная демонстрация. Политический террор, и его разновидность, террор государственный – бессистемен, неограничен, носит беспорядочный характер (вина или отсутствие таковой у жертв не играет роли) [4, с. 53]. При этом они признают, что и цель, и объект воздействия и репрессий, и государственного террора, в основном совпадают [4, с. 55].

Применительно к контексту исторической ситуации конца 1920-х – 1930-х годов в СССР разделять политические репрессии и государственный террор нам представляется достаточно затруднительным.

С одной стороны, политические репрессии в Советском Союзе периода конца 1920-1930-х годов – это не просто демонстрация могущества государства реальным или потенциальным политическим противникам через бессистемные карательные акты по отношению к случайным гражданам, а инструмент конкретной борьбы с оппозицией в рамках существующей тогда идеологии и общественно-политического строя. Например, приказ НКВД №00447 от 30.07.1937, который, собственно, и открыл начало «Большого террора» 1937–1938 гг., указывал цель репрессивных действий советского правительства предельно конкретно: «разгромить всю эту банду антисоветских элементов... и раз и навсегда покончить с их подлой подрывной работой против основ советского государства» [10]. Отметим, не запугать «антисоветские элементы», а «разгромить и покончить с ними». Категории этих «антисоветских элементов» в том же приказе конкретно определены. «Краткий курс истории ВКП(б)» 1938 г. обобщенно называет противников советской власти «троцкистско-бухаринской бандой» и говорит об их разгроме и уничтожении – мы снова видим защитный функционал репрессий, а не устрашающий [6, с. 332].

С другой стороны, при разном функционале политических репрессий и государственного террора в конце 1920-1930-е годы мы действительно видим единство целевого и объектового компонентов – воздействие на политических противников с целью их устранения или устрашения для предотвращения их деятельности против существующего государственного строя, что имеет общий итоговый результат: сохранение стабильности политического режима. По мнению Ханны Аренд, классовые категории репрессий в СССР в эпоху формирования Сталинской диктатуры уже не играют роли, и что жертвы выбираются вне зависимости от того, что они «могли или не могли совершить» [2, с. 39].

В целом, относительно связи понятий политических репрессий и государственного террора в СССР можно сделать следующие выводы:

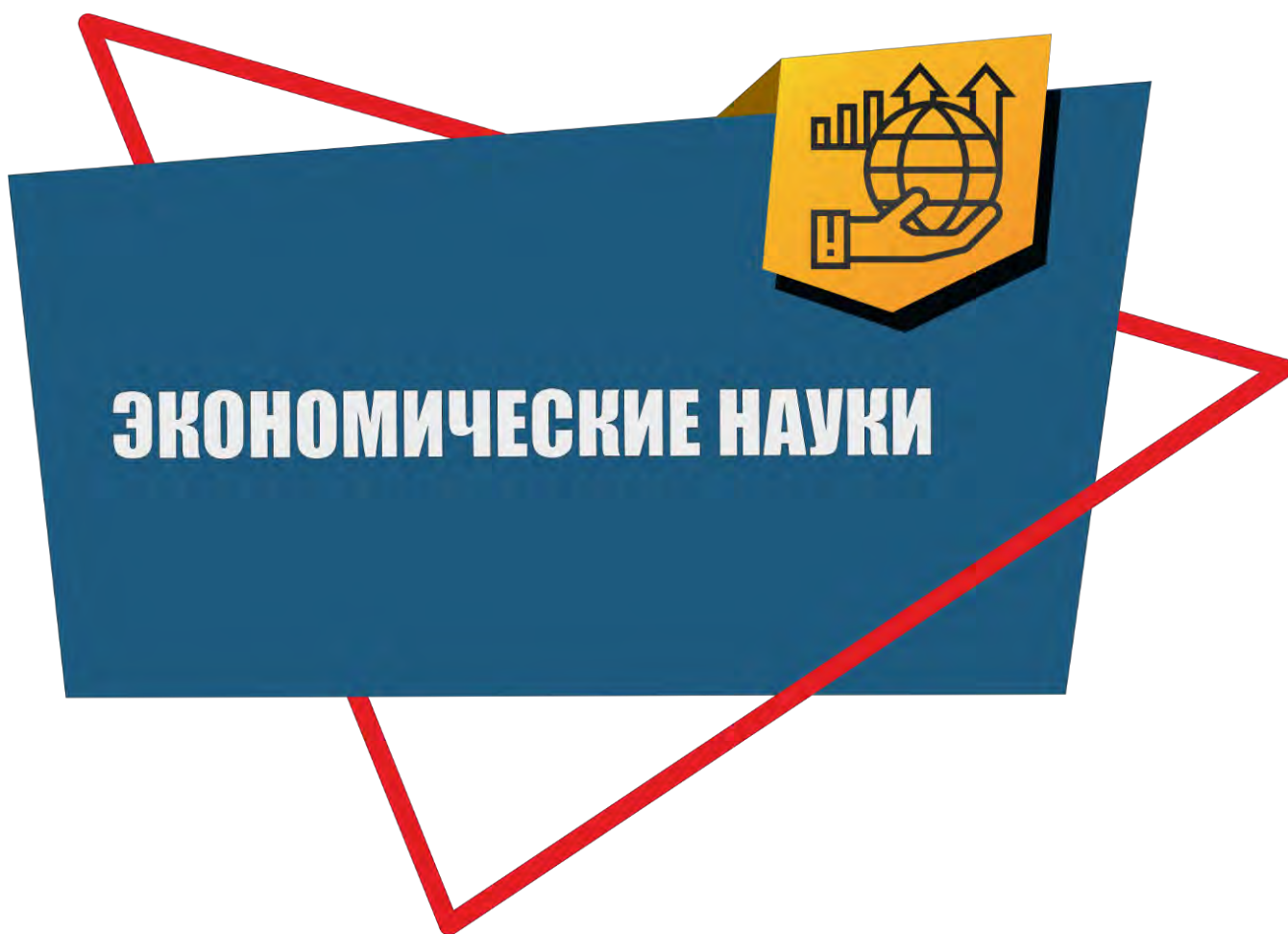
1. Ряд авторов определяет события 1920-1930-х годов в Советском Союзе не просто как политические репрессии, а именно как государственный террор
2. Формальные характеристики определений политических репрессий и государственного терроризма позволяют говорить об их тождественности, но с рядом оговорок.
3. Функциональная направленность репрессий и государственного террора разная, но совпадает конечная цель и объект воздействия.
4. Разделять политические репрессии и государственный терроризм в советской внутренней политике 1920-1930-х годов затруднительно – это зависит от выбора историко-идеологического

обоснования действий советского государства в данный период времени.

Список использованной литературы:

1. Авдеев, Ю.И. Терроризм как социально-политическое явление: противодействие в современных условиях : монография / [Авдеев Ю. И. и др.] ; под ред. В. Ю. Бельского, А. И. Сацеры. М.: Юнити, 2015. 367 с.
2. Арндт, Х. Истоки тоталитаризма / Х. Арндт. М.: ЦентрКом, 1996. 672 с.
3. Дворецкий, И. Х. Латинско-русский словарь / И. Х. Дворецкий. М.: Издательство «Русский язык». 1976. 1096 с.
4. Дмитриев, А. В. Насилие: социополитический анализ / А. В. Дмитриев, И. Ю. Залысин. М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2000. 328 с.
5. Закон РФ №1761–1 от 18.10.1991 «О реабилитации жертв политических репрессий» // Консультант Плюс. Надежная правовая поддержка (сайт). Режим доступа: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1619/e07123f93cc99d707eee3fd50529d8d7f92a0c06/
6. Краткая история ВКП(б). 1938. М.: Издательство ЦК ВКП(б) «Правда». 341 с.
7. Конквест, Р. Большой террор / Р. Конквест. Рига: Растиеникс. 1991. 428 с.
8. Копылов, И. А. Государственный терроризм и его проявления / И. А. Копылов // Вестник Московского университета МВД России. 2014. №9. С.53–57.
9. Одесский, М. П. Террор как идеологема / М. П. Залесский, Д. М. Фельдман // Общественные науки и современность. 1994. №6. С. 155–166.
10. Приказ НКВД №00447 // Мемориальный музей «Следственная тюрьма НКВД» (сайт). Режим доступа: URL:https://nkvd.tomsk.ru/content/editor/DOCUMENTS/ArhiwnDokuments/SSSR/SSSR_1918_1988/42-2-30-07-Prikaz-NKVD-00447-tekst.pdf
11. Федеральный закон №35–ФЗ от 06.03.2006 «О противодействии терроризму» // Консультант Плюс. Надежная правовая поддержка (сайт). Режим доступа: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58840/
12. Хлевнюк, О. В. Хозяин. Сталин и утверждение сталинской диктатуры / О. В. Хлевнюк. М.: РОСПЭН. 478 с.

© Шарин М.С., 2025



УДК 33

Meredov D.

teacher

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

Orunova A.

teacher

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

Annamyradov A.

teacher

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

Muratov I.

teacher

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

CONSUMER BEHAVIOR AND INNOVATION: ADAPTING MARKETING STRATEGIES IN THE DIGITAL AGE**Abstract**

In the era of rapid technological advancement, consumer behavior has undergone a seismic shift, compelling businesses to innovate their marketing strategies. This paper explores the interplay between consumer behavior and marketing innovation, focusing on the role of data analytics, personalized campaigns, and the impact of social media. By examining successful case studies and ethical challenges, the article provides actionable insights into adapting marketing strategies for the digital age.

Key words:

consumer behavior, personalized marketing strategies, social media influence, data analytics in marketing, brand engagement.

The digital revolution has profoundly influenced consumer behavior, altering how individuals discover, evaluate, and purchase products. This shift necessitates innovative marketing strategies to engage and retain consumers effectively. Businesses must adopt data-driven and consumer-centric approaches to remain competitive in an ever-evolving marketplace.

Consumer behavior has transitioned from passive to highly interactive, driven by advancements in digital technologies. Mobile devices, social media platforms, and e-commerce have empowered consumers to make informed decisions with unprecedented ease. Modern consumers demand personalization, convenience, and transparency, challenging traditional marketing paradigms. For example, studies show that 80% of consumers are more likely to engage with brands offering personalized experiences.

Data analytics has become a cornerstone of innovative marketing. Advanced tools such as machine learning and artificial intelligence enable businesses to analyze vast datasets, uncovering patterns and insights into consumer preferences. For instance, Amazon's recommendation engine, powered by AI, has been instrumental in driving customer engagement and sales by suggesting products tailored to individual preferences. Such innovations underscore the importance of leveraging data to predict and respond to consumer needs in real time.

To adapt to changing consumer behavior, businesses must implement cutting-edge marketing strategies, including:

- **Personalization:** Crafting tailored messages and offers based on consumer data.
- **Omnichannel Marketing:** Ensuring a seamless experience across physical and digital touchpoints.
- **Interactive Campaigns:** Utilizing gamification and augmented reality to enhance consumer engagement.

For example, IKEA's AR-based app allows customers to visualize furniture in their homes before purchasing, significantly enhancing the shopping experience.

Social media has transformed marketing, providing a platform for direct consumer engagement and feedback. Influencers, with their ability to shape opinions, have emerged as key players in digital marketing. Brands like Daniel Wellington have successfully leveraged influencer partnerships, resulting in increased brand awareness and sales. Additionally, user-generated content fosters trust and authenticity, critical factors in influencing purchase decisions.

While innovation drives progress, ethical considerations cannot be overlooked. Issues such as data privacy and algorithmic bias pose significant challenges. Businesses must prioritize transparency and consent when collecting and utilizing consumer data. Ethical marketing not only builds trust but also ensures long-term sustainability.

Several brands exemplify successful adaptation to digital consumer behavior:

- **Nike:** By integrating digital tools like the Nike Training Club app and creating personalized experiences, Nike has strengthened its brand loyalty.

- **Coca-Cola:** The "Share a Coke" campaign, featuring personalized bottle labels, resonated with consumers globally, demonstrating the power of customization in marketing.

Adapting marketing strategies to align with evolving consumer behavior is imperative for businesses aiming to thrive in the digital age. By leveraging data analytics, embracing innovative technologies, and maintaining ethical practices, companies can create meaningful and lasting connections with their audiences. The future of marketing lies in understanding and anticipating consumer needs, ensuring relevance in an increasingly dynamic marketplace.

References

1. Deloitte. (2021). Personalization drives customer loyalty and brand success. Retrieved from <https://www2.deloitte.com>
2. Amazon. (n.d.). How recommendation systems work. Retrieved from <https://www.aboutamazon.com>
3. IKEA. (2022). Augmented reality and the future of furniture shopping. Retrieved from <https://www.ikea.com>
4. Daniel Wellington. (2020). Influencer marketing case study. Retrieved from <https://www.danielwellington.com>
5. Nike. (2021). Digital transformation in sportswear marketing. Retrieved from <https://www.nike.com>

© Meredov D., Orunova A., Annamyrdov A., Muratow I., 2025

УДК 33

Saryjayeva J.,

Instructor of Management department.

International university for the humanities and development

Ashgabat, Turkmenistan

MODERN ECONOMY AND AUDITING

Abstract

In the context of a rapidly evolving global economy, auditing plays a critical role in ensuring financial transparency, accountability, and trust. The modern economy is characterized by globalization, technological advancements, complex financial systems, and an increasing reliance on digital transactions. These shifts have led to profound changes in the nature and scope of auditing practices. This article examines the role of auditing

in the modern economy, highlighting how auditing standards, technology, regulatory frameworks, and the demand for greater corporate transparency are reshaping the profession. It explores how auditors navigate the challenges posed by new economic models, including digital currencies, e-commerce, and international supply chains. Furthermore, the paper discusses the future of auditing, with an emphasis on the need for continuous adaptation to technological innovations such as artificial intelligence, data analytics, and blockchain. The article concludes by underscoring the importance of auditing in maintaining trust in financial systems and facilitating sustainable economic growth.

Keywords:

modern economy, auditing, financial transparency, accountability, digital transformation, artificial intelligence, blockchain, regulatory frameworks, corporate governance, financial systems.

1. Introduction

The modern economy is a dynamic and increasingly complex system driven by globalization, digital innovation, and evolving regulatory landscapes. As markets and financial systems grow more interconnected, businesses face greater demands for transparency and accountability. This has intensified the role of auditing in maintaining the integrity of financial reporting and instilling confidence among investors, regulators, and the public.

Auditing, traditionally focused on assessing the accuracy of financial statements, is undergoing a transformation in response to the changing economic environment. Today, auditors are expected not only to verify financial records but also to evaluate the risk management strategies of organizations, the effectiveness of internal controls, and compliance with ever-tightening regulatory requirements. Auditors must now be well-versed in emerging technologies, such as artificial intelligence (AI), blockchain, and data analytics, to address new risks and opportunities arising from digital disruption.

This article aims to explore the evolving role of auditing in the modern economy. It will discuss the challenges and opportunities presented by technological advancements, global financial integration, and the growing need for corporate governance and transparency. It will also examine how auditing standards and practices are adapting to these changes and what the future holds for the profession.

2. The Changing Landscape of the Modern Economy

2.1 Globalization and Financial Integration

Globalization has significantly reshaped the modern economy, creating a highly interconnected financial environment. Businesses are no longer confined to national borders; they operate across multiple jurisdictions, engage in international trade, and have investors from around the world. This has increased the complexity of auditing practices, as auditors now need to understand not only the financial records of multinational corporations but also the impact of foreign regulations, currency fluctuations, and international tax laws on financial reporting.

Financial markets today are more integrated than ever, with capital flowing across borders with ease. Companies in developed and developing economies are listed on stock exchanges worldwide, and investment decisions are based on data from global financial markets. As such, auditors are expected to assess the financial health of organizations within a broader global context, considering both local and international factors that could affect their financial performance and sustainability.

2.2 The Rise of Digital Transformation and E-Commerce

The rise of e-commerce and digital technologies has had a profound impact on business operations. Companies are increasingly relying on online platforms for sales, customer engagement, and supply chain management. This digitalization introduces new risks, including cybersecurity threats, data privacy concerns, and the challenge of tracking and auditing intangible assets such as intellectual property or software.

In the context of auditing, digital transformation means that auditors must deal with vast amounts of

unstructured data, automate routine tasks, and use advanced tools to assess the risks associated with new business models. The adoption of cloud computing, mobile applications, and Internet of Things (IoT) devices also introduces additional layers of complexity for auditors, requiring them to adapt to new data storage systems, security protocols, and reporting structures.

References:

1. Frolova, E., & Kasyanov, I. (2021). Digital Transformation and the Future of Auditing. *Journal of Financial Technologies*, 14(2), 108-125.
2. KPMG. (2022). *The Future of Audit: Embracing Technological Innovation*. KPMG Global Report.
3. PwC. (2020). *The Role of Auditing in the Modern Economy: Challenges and Opportunities*. PwC Insights.
4. International Federation of Accountants (IFAC). (2019). *Global Trends in Auditing: Embracing Digital Transformation*. IFAC Publications.
5. Arens, A.A., Elder, R.J., & Beasley, M.S. (2020). *Auditing: An Integrated Approach* (15th ed.). Pearson Education.

© Saryjayeva J., 2025

УДК 33

Yagmyrova J.

teacher

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

Adylova Z.

teacher

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

Myratdurdyeva A.

teacher

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

Berdiyev G.

teacher

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

DEFINING THE GREEN ECONOMY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract

The concept of the green economy has become an essential part of discussions around sustainable development. As the world faces growing environmental challenges, such as climate change, biodiversity loss, and resource depletion, the need for an economic model that promotes environmental sustainability without compromising economic growth or social welfare is more pressing than ever. The green economy offers a pathway to reconcile these goals, fostering a balance between economic development, environmental conservation, and social equity.

Keywords:

green economy, sustainable development, renewable energy, social equity, green innovation, biodiversity conservation, sustainable growth, green economy principles.

The green economy is often defined as an economic system that seeks to balance growth with

environmental sustainability. It prioritizes low-carbon, resource-efficient, and socially inclusive practices that reduce environmental risks and ecological scarcities. The United Nations Environment Programme (UNEP) defines it as an economy that results in improved human well-being and social equity while significantly reducing environmental risks and ecological scarcities.

Sustainable development refers to development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. The green economy contributes to sustainable development by promoting practices that are both environmentally friendly and economically viable, while also addressing social inequalities.

Principles of Green Economy

The green economy is built on several key principles that guide its implementation across various sectors. These principles include:

1. **Resource Efficiency:** The green economy aims to use resources more efficiently, reducing waste and minimizing the consumption of non-renewable resources. This is achieved through the adoption of cleaner production processes, energy-efficient technologies, and circular economy principles.
2. **Carbon Emission Reduction:** Reducing greenhouse gas emissions is central to the green economy. This involves transitioning to renewable energy sources, such as wind, solar, and hydropower, and adopting energy-efficient technologies across sectors like transportation, manufacturing, and agriculture.
3. **Social Inclusion and Equity:** The green economy also emphasizes social equity by ensuring that the benefits of environmental sustainability are shared equally. This principle calls for poverty reduction, fair job creation in green sectors, and the inclusion of marginalized communities in the decision-making process.

Environmental and Economic Benefits of the Green Economy

The environmental benefits of a green economy are clear. By transitioning to renewable energy and adopting sustainable practices, countries can significantly reduce their carbon footprint. Renewable energy technologies such as solar and wind power are increasingly cost-competitive with fossil fuels, and they help reduce air and water pollution, which is a significant contributor to public health problems. Additionally, the green economy promotes the conservation of ecosystems and biodiversity. Sustainable agriculture practices, such as organic farming, agroforestry, and soil conservation, not only protect the environment but also ensure food security in the long term by maintaining fertile soil and promoting biodiversity.

The green economy offers substantial economic benefits, including job creation and increased innovation. The renewable energy sector alone has created millions of jobs globally, from the manufacturing of solar panels to the installation and maintenance of wind turbines. According to the International Renewable Energy Agency, renewable energy industries employed 11.5 million people worldwide in 2019, a number expected to grow as investments in clean energy increase. Moreover, the green economy fosters innovation in sustainable technologies. The rise of green tech startups and the development of new solutions to environmental challenges—such as electric vehicles, energy-efficient appliances, and green construction—stimulate economic growth by driving new industries and markets.

Challenges in Integrating Green Economy with Development Goals

While the green economy holds great promise, several challenges hinder its widespread implementation. Financial constraints are one of the biggest obstacles, particularly in developing countries. Transitioning to green technologies requires significant upfront investment, which can be difficult for nations with limited resources. Additionally, the global reliance on fossil fuels presents a barrier to the transition, as vested interests in the oil, coal, and natural gas industries resist change.

Another challenge is the need for capacity building and technical expertise. Many countries, particularly in the Global South, lack the technical knowledge and infrastructure to implement green technologies at scale. This necessitates international cooperation, investment in education, and the development of local skills to support the green economy transition.

Conclusion

The green economy is an essential driver of sustainable development. By promoting resource efficiency, reducing carbon emissions, fostering social equity, and creating economic opportunities, the green economy offers a viable pathway for achieving long-term environmental and societal goals. However, overcoming the challenges of financial constraints, vested interests, and capacity gaps will require coordinated efforts at the national and international levels. The role of governments, businesses, and civil society in supporting the green economy transition cannot be overstated. As the world moves toward a more sustainable future, the green economy will play a critical role in ensuring that economic growth and environmental protection go hand in hand.

References

1. United Nations Environment Programme (UNEP). (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. UNEP.
2. International Renewable Energy Agency (IRENA). (2020). Renewable Energy and Jobs – Annual Review 2020. IRENA.
3. Brundtland, G. H. (1987). Our Common Future. World Commission on Environment and Development.

© Yagmyrova J., Adylova Z., Myratdurdyeva A., Berdiyev G., 2025

УДК 004

Yollyeva G.

master's student

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

Ashgabat, Turkmenistan

Kurtmyradov Sh.

master's student

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

Ashgabat, Turkmenistan

Scientific supervisor: Yagmyrova J.

teacher,

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

Ashgabat, Turkmenistan

DIGITAL ECONOMY: A LAUNCH PAD FOR DEVELOPMENT

Abstract:

The digital economy has emerged as a transformative force reshaping industries, governments, and societies globally. By leveraging digital technologies, nations are unlocking unprecedented opportunities for growth, innovation, and inclusivity. This article explores the digital economy's role as a launch pad for development, focusing on the digitalization of governmental election systems and the educational sector, while addressing key infrastructural and cybersecurity challenges.

Keywords:

digital economy, E-governance, digital education, cybersecurity

Understanding the Digital Economy

The digital economy encompasses economic activities that rely on digital technologies, including e-

commerce, digital communication, and cloud computing. Its significance lies in its potential to enhance productivity, reduce costs, and foster innovation. For developing and developed nations alike, the digital economy serves as a catalyst for sustainable growth and societal transformation.

Digital Infrastructure: The Foundation of Growth

A robust digital infrastructure forms the backbone of the digital economy. High-speed internet, reliable cloud services, and advanced technologies such as 5G are essential to support the transition. Investments in digital infrastructure not only improve accessibility but also create opportunities for innovation in key sectors such as governance and education. Without these foundational elements, efforts to digitalize governmental or educational systems risk being ineffective or exclusionary.

Digitalizing the Governmental Election System

One of the most impactful applications of the digital economy lies in the modernization of governmental election systems. Traditional voting methods, often marred by inefficiencies, high costs, and vulnerabilities to fraud, can benefit significantly from digitalization. Digital election systems, such as online voter registration and electronic voting, enhance transparency, accessibility, and trust in democratic processes.

Countries like Estonia have pioneered e-voting systems, allowing citizens to vote securely from remote locations. This model has demonstrated increased voter turnout, reduced logistical costs, and improved electoral efficiency. However, digitalizing election systems requires robust cybersecurity frameworks to mitigate risks of hacking, data breaches, and misinformation campaigns. Governments must invest in advanced encryption technologies and continuous monitoring to ensure the integrity of the democratic process.

Revolutionizing the Educational System

The digital economy also offers transformative potential for education, enabling accessibility and personalization at unprecedented scales. Digital tools, such as e-learning platforms, virtual classrooms, and artificial intelligence-driven educational software, have redefined how knowledge is delivered and consumed. These technologies empower educators to tailor instruction to individual learning needs while expanding access to quality education for students in remote or underserved areas.

For instance, during the COVID-19 pandemic, digital education systems played a crucial role in maintaining learning continuity. Countries with well-established digital infrastructures successfully transitioned to online learning, minimizing disruptions. However, achieving equitable digital education requires addressing disparities in access to devices, internet connectivity, and digital literacy. Policies that promote infrastructure development and public-private partnerships are essential to bridge these gaps.

Cybersecurity: Ensuring Digital Trust

As governments and educational institutions embrace digital transformation, the importance of cybersecurity cannot be overstated. The digital economy's success hinges on public trust, which depends on safeguarding sensitive data and ensuring the reliability of digital systems. Cyber threats pose significant risks to the integrity of digital elections and the confidentiality of educational data.

Sustainable Development Through Digital Economy

The digital economy contributes to sustainable development by fostering innovation and reducing environmental impacts. Digital tools enable efficient resource management, while smart city technologies optimize energy consumption and urban planning. Furthermore, e-governance initiatives reduce paper usage and improve administrative efficiency, aligning with global sustainability goals.

Conclusion

The digital economy serves as a powerful launch pad for development, driving innovation, efficiency, and inclusivity across sectors. By digitalizing governmental election systems and educational frameworks, nations can enhance democratic participation and educational accessibility while addressing critical challenges in infrastructure and cybersecurity. As countries invest in digital transformation, the digital economy's potential to propel sustainable development and societal progress becomes increasingly evident. To fully harness this

potential, collaborative efforts among governments, private sector stakeholders, and international organizations are imperative.

References:

1. Schwab, K. (2017). The Fourth Industrial Revolution. Crown Publishing Group.
2. OECD. (2020). Digital Economy Outlook. Organisation for Economic Co-operation and Development.
3. Estonian e-Governance Academy. (2021). The Estonian e-Residency and Digital Voting Experience.
4. UNESCO. (2020). COVID-19 and Education: The Digital Divide.
5. ITU. (2021). Measuring Digital Development: Facts and Figures. International Telecommunication Union.

© Yollyeva G., Kurtmyradov Sh., 2025

УДК 338.45

Абдырахманова М.

Преподаватель, Международный университет нефти и газа имени Ягшигельды Какаева,
г. Ашхабад, Туркменистан

Мыратбердиева Ш.

Студент, Международный университет нефти и газа имени Ягшигельды Какаева,
г. Ашхабад, Туркменистан

Сапаргелдиева М.

Студент, Международный университет нефти и газа имени Ягшигельды Какаева,
г. Ашхабад, Туркменистан

ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К НИЗКОУГЛЕРОДНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Аннотация

Исследование посвящено анализу современных тенденций в топливной промышленности, включая нефтяную, газовую и угольную отрасли, в контексте глобального перехода к низкоуглеродной экономике. Основное внимание уделяется оптимизации структуры топливно-энергетического баланса с учетом экологических, экономических и технологических факторов.

Ключевые слова

экономика, топливный сектор, цифровая трансформация, автоматизация.

Современный этап развития мировой экономики характеризуется возрастающим вниманием к проблемам изменения климата и необходимости снижения антропогенного воздействия на окружающую среду. Одним из ключевых аспектов этой проблемы является сокращение выбросов парниковых газов, что требует пересмотра структуры топливно-энергетического баланса (ТЭБ) в сторону снижения доли углеводородных ресурсов и увеличения использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Оптимизация структуры ТЭБ в условиях перехода к низкоуглеродной экономике становится важной задачей, требующей комплексного подхода, учитывающего как технологические, так и экономические аспекты.

Теоретические основы оптимизации топливно-энергетического баланса

Топливо-энергетический баланс представляет собой систему, отражающую соотношение между производством, преобразованием и потреблением различных видов энергоресурсов. В условиях

перехода к низкоуглеродной экономике основной задачей становится минимизация углеродного следа при обеспечении устойчивого энергоснабжения. Это требует перехода от традиционных источников энергии, таких как уголь, нефть и природный газ, к более экологически чистым альтернативам, включая солнечную, ветровую, гидроэнергетику и биотопливо.

Оптимизация структуры ТЭБ предполагает не только изменение пропорций между различными видами энергоресурсов, но и внедрение новых технологий, повышающих эффективность использования энергии. К таким технологиям относятся системы хранения энергии, умные сети (smart grids), а также технологии улавливания и хранения углерода (CCS). Кроме того, важным аспектом является развитие энергосберегающих технологий и повышение энергоэффективности в промышленности, транспорте и жилищно-коммунальном секторе.

Экономические и экологические вызовы перехода к низкоуглеродной экономике

Переход к низкоуглеродной экономике сопряжен с рядом экономических и экологических вызовов. Во-первых, это высокая стоимость внедрения новых технологий, связанных с ВИЭ и энергоэффективностью. Во-вторых, существует проблема зависимости многих стран от экспорта углеводородных ресурсов, что создает риски для их экономической стабильности. В-третьих, необходимо учитывать социальные аспекты, такие как занятость в традиционных секторах энергетики и возможное увеличение стоимости энергии для конечных потребителей.

С экологической точки зрения, переход к низкоуглеродной экономике требует тщательного анализа жизненного цикла различных источников энергии. Например, производство солнечных панелей и ветровых турбин связано с выбросами парниковых газов, а также использованием редкоземельных металлов, добыча которых может оказывать негативное воздействие на окружающую среду. Поэтому важно учитывать не только прямые выбросы при генерации энергии, но и косвенные воздействия на всех этапах жизненного цикла.

Методологические подходы к оптимизации структуры ТЭБ

Для оптимизации структуры ТЭБ в условиях перехода к низкоуглеродной экономике необходимо использовать комплексный подход, включающий моделирование, прогнозирование и анализ различных сценариев развития. Одним из наиболее эффективных инструментов является математическое моделирование, позволяющее оценить влияние различных факторов на структуру ТЭБ и выбрать оптимальную стратегию.

Моделирование может быть основано на различных методах, таких как линейное программирование, динамическое программирование или методы многокритериальной оптимизации. Эти методы позволяют учитывать множество параметров, включая стоимость различных видов энергии, доступность ресурсов, технологические ограничения и экологические последствия. Кроме того, важно учитывать региональные особенности, такие как климатические условия, наличие природных ресурсов и уровень развития инфраструктуры.

Роль государственной политики в оптимизации ТЭБ

Государственная политика играет ключевую роль в стимулировании перехода к низкоуглеродной экономике. Это включает разработку и реализацию нормативно-правовых актов, направленных на снижение выбросов парниковых газов, поддержку развития ВИЭ и энергоэффективных технологий. Важным инструментом является введение углеродного налога или системы торговли квотами на выбросы, что создает экономические стимулы для сокращения использования углеводородных ресурсов.

Кроме того, государство может способствовать развитию научных исследований и инноваций в области низкоуглеродных технологий. Это включает финансирование НИОКР, создание технологических платформ и поддержку стартапов, разрабатывающих новые решения в области энергетики. Важным аспектом является также международное сотрудничество, поскольку проблемы изменения климата носят глобальный характер и требуют совместных усилий.

Перспективы развития низкоуглеродной энергетики

Перспективы развития низкоуглеродной энергетики связаны с дальнейшим совершенствованием технологий и снижением их стоимости. В последние годы наблюдается значительный прогресс в области солнечной и ветровой энергетики, что делает их все более конкурентоспособными по сравнению с традиционными источниками энергии. Кроме того, активно развиваются технологии хранения энергии, что позволяет решить проблему нестабильности генерации ВИЭ.

Список использованной литературы:

1. Energy Systems and Sustainability: Power for a Sustainable Future – Bob Everett, James Garrett, Stephen Peake
2. Renewable Energy: Power for a Sustainable Future – Godfrey Boyle
3. Babanazarov, N. Sh, A. I. Matkarimov, and I. S. Ilyasov. "Advancing energy efficiency: Harnessing machine learning for smart grid management." E3S Web of Conferences. Vol. 524. EDP Sciences, 2024.

© Абдырахманова М., Мыратбердиева Ш., Сапаргелдиева М., 2025

УДК 33

Галдин Н.С.

Студент 3 курса магистратуры,
программа «Система государственного и муниципального управления»
РАНХиГС, Россия, г. Москва

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ РЫНКОМ ТРУДА: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ

Аннотация

Статья посвящена актуальным вопросам цифровизации государственного управления рынком труда в Российской Федерации. Автор анализирует понятие, сущность и структуру цифровизации государственного управления, а также рассматривает ключевые вызовы, риски и факторы успеха цифровой трансформации системы управления рынком труда.

Ключевые слова:

цифровизация, государственное управление, рынок труда, возможности, вызовы.

DIGITALIZATION OF STATE MANAGEMENT OF THE LABOR MARKET: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Annotation

The article is devoted to current issues of digitalization of public administration of the labor market in the Russian Federation. The author analyzes the concept, essence and structure of digitalization of public administration, and also considers key challenges, risks and success factors of digital transformation of the labor market management system.

Keywords:

digitalization, public administration, labor market, opportunities, challenges.

В современных условиях стремительного развития цифровых технологий и трансформации социально-экономических отношений особую актуальность приобретает проблема цифровизации

государственного управления рынком труда. Данная тема находится в фокусе внимания как научного сообщества, так и органов государственной власти.

Глобальные технологические изменения существенно меняют характер труда и занятости, формируя новые профессии и компетенции, трансформируя традиционные форматы работы. Появление удаленной занятости, гибких форм трудоустройства и цифровых платформ требует адекватного ответа со стороны системы государственного управления.

Кроме этого, цифровизация выступает эффективным инструментом повышения качества государственных услуг в сфере занятости населения. Внедрение цифровых технологий позволяет оптимизировать процессы трудоустройства, сократить временные и финансовые затраты как работодателей, так и соискателей, повысить прозрачность рынка труда.

Современные вызовы, особенно остро проявившиеся во время пандемии COVID-19, наглядно продемонстрировали необходимость развития цифровых инструментов управления рынком труда для обеспечения непрерывности предоставления государственных услуг в кризисных ситуациях.

Особую значимость приобретает цифровизация в контексте необходимости повышения эффективности прогнозирования потребностей рынка труда, оперативного реагирования на структурные изменения в экономике и обеспечения баланса между спросом и предложением рабочей силы. Цифровые технологии предоставляют широкие возможности для сбора и анализа данных, что позволяет принимать более обоснованные управленческие решения.

Понятие цифровизации в контексте государственного управления рассматривается различными исследователями с разных точек зрения, что обуславливает многообразие подходов к его определению.

Группой авторов Н.В. Брюхановой, Н.С. Григорьевой, Д.И. Дынником в своем исследовании «Внедрение межведомственных цифровых технологий в систему государственного управления: оценка бюджетной эффективности проекта» определяет цифровизацию как «процесс внедрения цифровых технологий в деятельность органов государственной власти, направленный на повышение эффективности их функционирования и качества предоставляемых услуг» [1].

Более широкий подход предлагает Г.А. Чмут, рассматривая цифровизацию государственного управления как «комплексную трансформацию системы государственного управления, включающую технологические, организационные и социальные изменения, направленные на создание цифровой экосистемы взаимодействия государства, граждан и бизнеса» [2].

И. Л. Гончаров акцентирует внимание на технологическом аспекте, определяя цифровизацию как «процесс перевода управленческих процессов в цифровой формат с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, включая искусственный интеллект, большие данные и облачные вычисления» [3].

А.В. Якунина в исследовании «Цифровизация предоставления государственных услуг и исполнения государственных функций органами власти», рассматривают цифровизацию государственного управления в контексте концепции «цифрового правительства», определяя её как «стратегическое использование цифровых технологий и данных для предоставления государственных услуг, принятия решений и взаимодействия с гражданами» [4].

В работах О.В. Титовой цифровизация определяется через призму административной реформы как «инструмент модернизации государственного управления, обеспечивающий повышение его эффективности за счет автоматизации процессов и использования данных» [5].

И.Р. Гумеров предлагает рассматривать цифровизацию государственного управления как «системную трансформацию, затрагивающую все аспекты деятельности органов власти и направленную на создание цифрового государства, функционирующего на основе данных и современных технологий» [6].

К.В. Логинов определяет цифровизацию как «процесс преобразования информационно-коммуникационной инфраструктуры государственного управления и административных процессов на основе цифровых технологий с целью повышения качества государственных услуг и эффективности управленческих решений» [7].

Анализ различных подходов к определению цифровизации в контексте государственного управления показывает, что это комплексное явление, включающее технологические, организационные и социальные аспекты трансформации системы государственного управления. При этом большинство исследователей подчеркивают, что цифровизация не ограничивается только технологическими изменениями, а представляет собой фундаментальную трансформацию принципов и методов государственного управления.

Цифровизация государственного управления, несмотря на свои очевидные преимущества, сопряжена с рядом серьезных вызовов и рисков, требующих тщательного анализа и проработки.

Одним из ключевых вызовов является необходимость значительных инвестиций в цифровую трансформацию. Анализ исследования «Глобальная цифровизация экономики России: перспективы, препятствия и меры реализации» А. Б. Моттаевой, Е.В. Гагановой и Д.А. Леонова позволил сделать вывод о том, что внедрение современных информационных систем, создание цифровой инфраструктуры, обучение персонала требуют существенных финансовых затрат. По оценкам экспертов, расходы на цифровизацию государственного сектора могут составлять от 1% до 3% ВВП страны ежегодно. При этом важно учитывать не только первоначальные инвестиции, но и затраты на поддержание и развитие созданных систем [8].

Группа авторов Н.А. Кривоногова, Е.Г. Алпацкая, В.А. Грищук считают, что существенным препятствием выступает сопротивление изменениям со стороны государственных служащих и граждан. Консервативность бюрократического аппарата, привычка к традиционным формам работы, страх перед новыми технологиями создают барьеры для внедрения цифровых решений. Требуется длительная и системная работа по преодолению этого сопротивления, включающая программы переподготовки кадров, разъяснительную работу и создание системы мотивации к освоению новых технологий [9].

Исследование «Цифровизация в России: проблемы информационной безопасности» В. А. Перекрестова и П.В. Фурсовой свидетельствует о том, что особую актуальность приобретают проблемы информационной безопасности. Цифровизация увеличивает уязвимость государственных систем перед киберугрозами, создает риски утечки конфиденциальных данных и несанкционированного доступа к информационным ресурсам. Необходимо постоянное совершенствование систем защиты информации, что также требует значительных ресурсов и компетенций [10].

И.А. Черешнева серьезным вызовом считает цифровое неравенство - разрыв в доступе к цифровым технологиям и навыкам их использования между различными социальными группами и территориями. Не все граждане имеют равные возможности пользоваться цифровыми государственными услугами, что может привести к их фактической дискриминации. Особенно остро эта проблема стоит для пожилых людей, жителей отдаленных территорий и социально уязвимых групп населения [11].

Группа авторов Е.А. Кипервар, Е.В. Мамай, М.С. Мизя, Е.А. Кипервар Екатерина Андреевна считают, что растущая зависимость от технологий создает риски нарушения работы государственных служб в случае технических сбоев или кибератак. Полная цифровизация процессов государственного управления может привести к параличу системы при отказе ключевых информационных систем. Необходимо обеспечивать надежность инфраструктуры и разрабатывать планы действий в чрезвычайных ситуациях [12].

Кроме того, авторы Е.Ю.Хрусталёв, А.С. Славянов отмечают риск технологической зависимости от

зарубежных поставщиков программного обеспечения и оборудования, что создает угрозы для национальной безопасности. Важно развивать собственные технологические компетенции и создавать отечественные решения в сфере цифровизации государственного управления [13].

Однако вместе с перечисленными вызовами и рисками, успешная цифровизация государственного управления определяется рядом ключевых факторов, взаимосвязанное действие которых обеспечивает эффективную реализацию цифровой трансформации.

Первостепенное значение имеет политическая воля и поддержка со стороны высшего руководства страны. Как отмечает Ю.А. Холоденко, «без четкой политической позиции и последовательных действий органов власти масштабная цифровая трансформация невозможна» [14]. Политическая поддержка должна выражаться не только в декларативных заявлениях, но и в конкретных управленческих решениях, направленных на продвижение цифровой повестки.

Адекватное финансирование выступает необходимым условием успешной цифровизации. По оценкам экспертов, для эффективной цифровой трансформации государственного сектора требуется выделение не менее 2-3% ВВП ежегодно [15]. А.И. Сидоров подчеркивает, что "недостаточное или нестабильное финансирование является одним из главных факторов риска при реализации проектов цифровизации" [16].

Развитие цифровых компетенций как государственных служащих, так и граждан представляет собой критически важный фактор успеха. Исследования показывают, что до 40% проектов цифровизации терпят неудачу именно из-за недостаточного уровня цифровой грамотности пользователей [17]. Необходимо системное развитие человеческого капитала через программы обучения и повышения квалификации.

Нормативно-правовое обеспечение создает необходимую юридическую базу для цифровой трансформации. "Законодательство должно не только не препятствовать внедрению цифровых технологий, но и активно способствовать этому процессу", - отмечает Д.А. Пашенцев [18]. Требуется постоянная актуализация правовой базы с учетом развития технологий.

Технологическая готовность включает наличие необходимой инфраструктуры, программного обеспечения и технических решений. По мнению авторов И.С. Прохоровой, П.М. Гуреева, «уровень технологической зрелости организации определяет возможности и ограничения цифровой трансформации» [19]. Важно обеспечить не только внедрение, но и надежное функционирование технологических решений.

Организационная культура, ориентированная на инновации и изменения, является важнейшим фактором успеха цифровизации. Исследования Х.Менина показывают, что сопротивление изменениям на уровне организационной культуры может свести на нет все усилия по цифровой трансформации. Необходимо целенаправленно формировать культуру, поддерживающую цифровые инновации [20].

Цифровизация государственного управления рынком труда является актуальным и важным направлением развития системы государственного управления. Она позволяет повысить эффективность регулирования рынка труда, качество предоставления государственных услуг в сфере занятости, а также оперативно реагировать на структурные изменения в экономике.

Вместе с тем, цифровизация сопряжена с рядом серьезных вызовов и рисков, таких как значительные финансовые затраты, сопротивление изменениям, проблемы информационной безопасности, цифровое неравенство и технологическая зависимость.

Успешная реализация цифровой трансформации государственного управления рынком труда требует наличия политической воли, адекватного финансирования, развития цифровых компетенций, соответствующего нормативно-правового обеспечения, технологической готовности и организационной культуры, ориентированной на инновации.

Список использованной литературы:

1. Брюханова Н. В., Григорьева Н. С., Дынник Д. И. Внедрение межведомственных цифровых технологий в систему государственного управления: оценка бюджетной эффективности проекта // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2021. №4. – С. 78-82.
2. Чмут Г. А. Цифровая трансформация государственного управления на современном этапе // Вестник ГУУ. 2022. №12. – С. 32-41.
3. Гончаров И. Л. Трансформация управленческих процессов под влиянием цифровизации // Инновации и инвестиции. 2020. №9. – С. 67-71.
4. Якунина А. В. Цифровизация предоставления государственных услуг и исполнения государственных функций органами власти // Социальные новации и социальные науки. 2022. №1 (6). - С. 56-59.
5. Титова О. В. Модернизация государственного управления с использованием информационных технологий (на примере федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, г. Москва) // Вестник МФЮА. 2021. №2. – С. 59-61.
6. Гумеров И. Р. Цифровая трансформация государственного управления в России // Вестник ННГУ. 2022. №3. – С. 114-117.
7. Логвинов К. В. Повышение эффективности государственного управления в России на основе внедрения Концепции «электронного правительства» // Транспортное машиностроение. 2016. №5 (53). - С. 92-99.
8. Моттаева А. Б., Гаганова Е. В., Леонова Д. А. Глобальная цифровизация экономики России: перспективы, препятствия и меры реализации // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2023. №4 (65). - С. 121-125.
9. Кривоногова Н. А., Алпацкая Е. Г., Грищук В. А. Использование современных цифровых технологий в процессе профессионального развития государственных гражданских служащих // Общество, экономика, управление. 2023. №2. – С.45-49.
10. Перекрестова В. А., Фурсова П. В. Цифровизация в России: проблемы информационной безопасности // Вестник Прикамского социального института. 2021. №2 (89). – С. 122-126.
11. Черешнева И. А. Цифровое неравенство: возможные пути преодоления // Образование и право. 2022. №9. – С. 79-87.
12. Кипервар Е. А., Мамай Е. В., Мизя М. С., Кипервар Е. А. Цифровое государственное управление: вероятные риски и новые возможности // КЭ. 2020. №10. - С. 84.
13. Хрусталёв Е. Ю., Славянов А. С. Импортозависимость как угроза инновационному развитию отечественной промышленности // Экономический анализ: теория и практика. 2022. №6 (477). – С. 92 – 95.
14. Холоденко Ю. А. Цифровая трансформация государственного управления: возможности и риски // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2022. №3. – С.78
15. Digital Government Review 2022 / OECD. - Paris, 2022. - 180 p.
16. Сидоров А.И. Финансовое обеспечение цифровой трансформации // Финансы. - 2021. - №5. - С. 75-84.
17. Digital Skills Gap Report 2021 / World Economic Forum. - Geneva, 2023.
18. Пашенцев Д. А. Российская законотворческая традиция перед вызовом цифровизации // Журнал российского права. 2023. №2. - С. 14-19.
19. Прохорова И. С., Гуреев П. М. Цифровая зрелость бизнеса: технологический разрыв и ограничения цифровой трансформации // Вестник ГУУ. 2023. №4. – С. 91.
20. Мэнин Х. Изменение организационной культуры предприятия как преодоление сопротивления цифровой трансформации // Вестник ГУУ. 2019. №12. – С. 56.

УДК 33

Гуртниязов М., преподаватель

Сопыев К., студент

Назарова А., студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
Туркменистан, г. Ашхабад

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ: АНАЛИЗ НА ПРИМЕРЕ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Аннотация

В статье исследуется влияние цифровизации на экономический рост стран Центральной Азии. Авторы анализируют текущий уровень развития цифровых технологий в регионе, выявляют ключевые факторы, способствующие и препятствующие цифровой трансформации, и оценивают ее вклад в экономический рост. На основе проведенного анализа формулируются рекомендации по стимулированию цифровизации для ускорения социально-экономического развития стран Центральной Азии.

Ключевые слова:

цифровизация, экономический рост, Центральная Азия, цифровые технологии, ВВП, инвестиции, инфраструктура, человеческий капитал.

В современном мире цифровизация является одним из ключевых факторов экономического роста и социального развития. Страны, успешно осваивающие цифровые технологии, получают значительные конкурентные преимущества, обеспечивая повышение производительности труда, создание новых рабочих мест и улучшение качества жизни населения. В этой связи изучение влияния цифровизации на экономический рост особенно актуально для развивающихся стран, в том числе для стран Центральной Азии, которые стремятся к ускоренному социально-экономическому развитию.

Обзор литературы

Проблеме влияния цифровизации на экономический рост посвящено множество научных исследований. В работах зарубежных и отечественных авторов отмечается, что цифровые технологии способствуют повышению эффективности производства, снижению транзакционных издержек, расширению доступа к информации и знаниям, а также развитию новых форм бизнеса и услуг. Однако, несмотря на потенциально позитивное влияние цифровизации на экономический рост, в ряде исследований указывается на наличие определенных вызовов и рисков, связанных с цифровой трансформацией, таких как цифровая неравенство, киберугрозы и необходимость адаптации трудовых ресурсов к новым условиям.

Методология исследования

В данной статье для анализа влияния цифровизации на экономический рост стран Центральной Азии используется комплексный подход, включающий статистический анализ, экспертные оценки и сравнительный анализ опыта других стран. Авторы исследуют динамику ключевых показателей, характеризующих уровень развития цифровых технологий в регионе, таких как проникновение интернета, количество пользователей мобильной связи, объем инвестиций в IT-сектор, а также анализируют их связь с показателями экономического роста, такими как ВВП, ВВП на душу населения, производительность труда.

Результаты исследования

Проведенный анализ показывает, что в последние годы в странах Центральной Азии наблюдается

активное развитие цифровых технологий. Растет число пользователей интернета и мобильной связи, увеличивается объем инвестиций в IT-инфраструктуру, появляются новые цифровые сервисы и платформы. Однако, несмотря на достигнутые успехи, уровень цифровизации в регионе пока остается ниже, чем в развитых странах.

Результаты исследования также свидетельствуют о наличии положительной корреляции между уровнем развития цифровых технологий и экономическим ростом в странах Центральной Азии. Установлено, что цифровизация способствует повышению производительности труда, привлечению инвестиций, развитию малого и среднего бизнеса, а также улучшению качества государственных услуг.

Выводы и рекомендации

На основе проведенного анализа авторы делают вывод о том, что цифровизация является важным фактором экономического роста стран Центральной Азии. Для ускорения цифровой трансформации региона необходимо решение следующих задач:

1. Развитие цифровой инфраструктуры, включая расширение доступа к интернету и мобильной связи, строительство современных центров обработки данных.
2. Совершенствование законодательства в сфере цифровых технологий, обеспечение защиты данных и кибербезопасности.
3. Развитие человеческого капитала, подготовка квалифицированных кадров для IT-сектора, повышение цифровой грамотности населения.

Реализация данных рекомендаций позволит странам Центральной Азии в полной мере воспользоваться преимуществами цифровизации для достижения устойчивого экономического роста и повышения качества жизни населения.

Список использованной литературы:

1. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). Artificial intelligence, automation, and work. National Bureau of Economic Research.
2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. 1 WW Norton & Company.
3. Hochreiter, S., & Schmidhuber, J. (1997). Long short-term memory. *Neural computation*, 9(8), 1735-1780.

© Гуртниязов М., Сопыев К., Назарова А., 2025

УДК 33

Гуртниязов М., преподаватель,
Гурбанбердиев Р., студент,
Аннабердиева Н., студент,
Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
Туркменистан, г. Ашхабад

РАЗВИТИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы развития малого и среднего предпринимательства (МСП) в условиях цифровой экономики. Анализируются возможности, которые открываются перед МСП в связи с развитием цифровых технологий, а также вызовы и риски, с которыми сталкиваются предприниматели в

процессе цифровой трансформации своего бизнеса. Особое внимание уделяется вопросам доступа к финансированию, цифровой грамотности, кибербезопасности и адаптации к изменяющимся условиям рынка.

Ключевые слова:

малое и среднее предпринимательство, цифровая экономика, цифровые технологии, инновации, финансирование, кибербезопасность, конкуренция.

Развитие малого и среднего предпринимательства (МСП) играет важную роль в экономическом росте, создании рабочих мест и повышении конкурентоспособности страны. В условиях цифровой экономики, характеризующейся стремительным развитием информационных технологий и глобализацией рынков, перед МСП открываются новые возможности для роста и развития. Однако цифровая трансформация бизнеса также связана с определенными вызовами и рисками, которые необходимо учитывать для успешной адаптации к новым условиям.

Возможности цифровой экономики для МСП

- **Расширение рынков сбыта:** Цифровые технологии позволяют МСП выходить на новые рынки, как внутренние, так и международные, без значительных инвестиций в традиционные каналы сбыта.
- **Снижение издержек:** Автоматизация бизнес-процессов, использование облачных технологий и аутсорсинга позволяют МСП сократить издержки на производство, маркетинг и управление.
- **Повышение эффективности:** Цифровые инструменты и аналитика помогают МСП принимать более обоснованные решения, оптимизировать бизнес-процессы и повышать производительность труда.
- **Доступ к новым технологиям:** Цифровая экономика предоставляет МСП доступ к современным технологиям, таким как искусственный интеллект, машинное обучение и интернет вещей, которые ранее были доступны только крупным компаниям.
- **Развитие новых бизнес-моделей:** Цифровые технологии позволяют МСП создавать новые продукты и услуги, а также разрабатывать инновационные бизнес-модели, основанные на использовании цифровых платформ и экосистем.

Вызовы и риски цифровой трансформации для МСП

- **Недостаток финансирования:** Внедрение цифровых технологий требует значительных инвестиций, которые не всегда доступны для МСП.
- **Недостаток цифровых навыков:** Успешная цифровая трансформация бизнеса требует от предпринимателей и сотрудников обладания современными цифровыми навыками.
- **Кибербезопасность:** Цифровизация бизнеса повышает риски кибератак, утечки данных и других угроз информационной безопасности.
- **Конкуренция:** Цифровая экономика усиливает конкуренцию, в том числе со стороны крупных компаний, которые обладают большими ресурсами и экспертизой в области цифровых технологий.
- **Адаптация к изменениям:** Цифровая экономика характеризуется высокой динамичностью и постоянными изменениями, что требует от МСП гибкости и умения быстро адаптироваться к новым условиям.

Рекомендации по поддержке МСП в условиях цифровой экономики

- **Доступ к финансированию:** Необходимо создавать программы государственной поддержки, направленные на обеспечение МСП доступными финансовыми ресурсами для цифровой трансформации бизнеса.
- **Развитие цифровых навыков:** Важно организовывать обучающие программы и тренинги для предпринимателей и сотрудников МСП по вопросам цифровой грамотности, кибербезопасности и использования цифровых инструментов.
- **Поддержка инноваций:** Необходимо создавать условия для развития стартапов и IT-компаний,

которые могут предложить МСП инновационные решения для цифровой трансформации бизнеса.

Список использованной литературы:

1. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). Artificial intelligence, automation, and work. National Bureau of Economic Research.
2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. 1 WW Norton & Company.
3. Hochreiter, S., & Schmidhuber, J. (1997). Long short-term memory. *Neural computation*, 9(8), 1735-1780.

© Гуртнязов М., Гурбанбердиев Р., Аннабердиева Н., 2025

УДК 33

Гуртнязов М.

Преподаватель

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
Туркменистан, г. Ашхабад

Гурбанов Г.

Студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
Туркменистан, г. Ашхабад

Аймырадов Р.

Студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,
Туркменистан, г. Ашхабад

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В СТРАНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ:
ПОТЕНЦИАЛ И ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ**

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы цифровизации сельского хозяйства в странах Центральной Азии. Анализируется текущее состояние цифровых технологий в аграрном секторе региона, выявляются ключевые проблемы и вызовы, стоящие на пути цифровой трансформации сельского хозяйства, а также определяются перспективные направления развития цифровых технологий в данной отрасли. Особое внимание уделяется вопросам повышения урожайности, снижения издержек, улучшения управления ресурсами и обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства.

Ключевые слова:

цифровизация, сельское хозяйство, Центральная Азия, цифровые технологии,
точное земледелие, управление ресурсами, устойчивое развитие.

Сельское хозяйство играет важную роль в экономике стран Центральной Азии, обеспечивая занятость населения, продовольственную безопасность и экспортные поступления. В условиях глобализации и изменения климата цифровизация становится ключевым фактором повышения

эффективности и устойчивости аграрного сектора. Внедрение цифровых технологий позволяет оптимизировать производственные процессы, снизить издержки, повысить урожайность и улучшить управление ресурсами.

Текущее состояние цифровых технологий в сельском хозяйстве Центральной Азии

В последние годы в странах Центральной Азии наблюдается рост интереса к цифровым технологиям в сельском хозяйстве. Появляются первые примеры успешного внедрения цифровых решений, таких как системы точного земледелия, дроны для мониторинга посевов, датчики для контроля состояния почвы и растений, а также платформы для обмена информацией и торговли сельскохозяйственной продукцией. Однако, несмотря на достигнутые успехи, уровень цифровизации сельского хозяйства в регионе пока остается низким по сравнению с развитыми странами.

Ключевые проблемы и вызовы цифровой трансформации сельского хозяйства

- Недостаточное развитие цифровой инфраструктуры: В ряде регионов Центральной Азии сохраняется проблема ограниченного доступа к интернету, что препятствует внедрению цифровых технологий.

- Нехватка квалифицированных кадров: Для успешной цифровой трансформации сельского хозяйства необходимы специалисты, обладающие современными цифровыми навыками.

- Ограниченный доступ к финансовым ресурсам: Внедрение цифровых технологий требует значительных инвестиций, которые не всегда доступны для сельскохозяйственных предприятий.

- Низкая цифровая грамотность: Многие фермеры и сельскохозяйственные работники не обладают достаточными знаниями и навыками для использования цифровых технологий.

Перспективные направления развития цифровых технологий в сельском хозяйстве

- Точное земледелие: Использование дронов, спутников, датчиков и других технологий позволяет получать подробную информацию о состоянии почвы, растений и погодных условиях, что позволяет оптимизировать внесение удобрений, полив и другие агротехнические мероприятия.

- Управление ресурсами: Цифровые платформы и приложения помогают сельскохозяйственным предприятиям эффективно управлять водными ресурсами, техникой, семенами и другими ресурсами, снижая издержки и повышая производительность.

- Мониторинг и контроль: Цифровые технологии позволяют осуществлять мониторинг состояния посевов, выявлять заболевания растений на ранних стадиях и принимать оперативные меры по защите урожая.

- Автоматизация производственных процессов: Внедрение роботов, автоматизированных систем полива и других технологий позволяет автоматизировать многие сельскохозяйственные операции, снижая зависимость от ручного труда и повышая эффективность производства.

- Цифровые платформы для торговли и логистики: Создание цифровых платформ для торговли сельскохозяйственной продукцией позволяет фермерам находить покупателей, расширять рынки сбыта и улучшать логистику.

Список использованной литературы:

1. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). Artificial intelligence, automation, and work. National Bureau of Economic Research.
2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. 1 WW Norton & Company.
3. Hochreiter, S., & Schmidhuber, J. (1997). Long short-term memory. *Neural computation*, 9(8), 1735-1780.

© Гуртнязов М., Гурбанов Г., Аймырадов Р., 2025

УДК 33

Гуртниязов М.

Преподаватель

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,

Туркменистан, г. Ашхабад

Джумаев Р.

Студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,

Туркменистан, г. Ашхабад

Оведурдыев Б.

Студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт,

Туркменистан, г. Ашхабад

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

Аннотация

В статье рассматривается влияние глобализации на экономическое развитие развивающихся стран. Анализируются как положительные, так и отрицательные аспекты глобализации, выявляются основные вызовы и возможности, которые она создает для развивающихся стран. Особое внимание уделяется вопросам интеграции в мировую экономику, привлечения иностранных инвестиций, развития торговли, передачи технологий и сокращения бедности.

Ключевые слова:

глобализация, экономическое развитие, развивающиеся страны, международная торговля, иностранные инвестиции, технологии, бедность.

Глобализация, характеризующаяся усилением взаимосвязи и взаимозависимости стран в экономической, социальной и культурной сферах, оказывает существенное влияние на развитие мировой экономики, и особенно на развивающиеся страны. С одной стороны, глобализация открывает перед развивающимися странами новые возможности для экономического роста, привлечения инвестиций и развития торговли. С другой стороны, она создает и серьезные вызовы, связанные с усилением конкуренции, зависимостью от внешних рынков и необходимостью адаптации к быстро меняющимся условиям.

Положительные аспекты глобализации для развивающихся стран

- **Расширение рынков сбыта:** Глобализация обеспечивает доступ развивающимся странам к мировым рынкам, позволяя им экспортировать свою продукцию и увеличивать объемы торговли.
- **Привлечение иностранных инвестиций:** Глобализация способствует притоку иностранных инвестиций в развивающиеся страны, что способствует развитию промышленности, инфраструктуры и созданию новых рабочих мест.
- **Передача технологий:** Глобализация способствует передаче технологий из развитых стран в развивающиеся, что ускоряет технологическое развитие и повышает конкурентоспособность.
- **Экономический рост:** благодаря доступу к новым рынкам, инвестициям и технологиям, глобализация способствует ускорению экономического роста в развивающихся странах.

Отрицательные аспекты глобализации для развивающихся стран

- **Усиление конкуренции:** Глобализация усиливает конкуренцию на мировых рынках, что может создавать трудности для развивающихся стран, особенно для их местных производителей.

- Зависимость от внешних рынков: Развивающиеся страны, ориентированные на экспорт, становятся зависимыми от колебаний мировых цен и спроса на их продукцию.

- Увеличение неравенства: Глобализация может приводить к увеличению неравенства внутри развивающихся стран, поскольку выгоды от нее получают преимущественно крупные компании и квалифицированные специалисты.

- Утрата национальной идентичности: Глобализация может приводить к утрате национальной идентичности и культурной самобытности под влиянием западной культуры и ценностей.

Вызовы и возможности глобализации для развивающихся стран

- Адаптация к новым условиям: Развивающиеся страны должны адаптироваться к быстро меняющимся условиям глобальной экономики, развивать новые отрасли и технологии, повышать конкурентоспособность своей продукции.

- Развитие инфраструктуры: Для успешной интеграции в мировую экономику развивающимся странам необходимо развивать современную инфраструктуру, включая транспорт, связь и энергетику.

- Улучшение образования и здравоохранения: Развивающиеся страны должны инвестировать в образование и здравоохранение, чтобы подготовить квалифицированные кадры для работы в условиях глобальной экономики.

- Социальная защита: Развивающиеся страны должны создавать системы социальной защиты для поддержки населения, которое может пострадать от негативных последствий глобализации.

Список использованной литературы:

1. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). Artificial intelligence, automation, and work. National Bureau of Economic Research.
2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. 1 WW Norton & Company.
3. Hochreiter, S., & Schmidhuber, J. (1997). Long short-term memory. *Neural computation*, 9(8), 1735-1780.

© Гуртнязов М., Джумаев Р., Оведурдыев Б., 2025

УДК 339.727.22

Розанова Л. И.,

к.э.н., доцент, старший научный сотрудник,

Институт экономики Карельский научный центр РАН,

г. Петрозаводск

ВЗАИМНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В ЕВРАЗИЙСКОМ РЕГИОНЕ

Аннотация

В новой регионализации мирового хозяйства все большее значение приобретают страны Центральной, Юго-восточной и Восточной Азии. В статье рассмотрена динамика прямых инвестиций как приоритетного показателя взаимодействия стран в реализации их взаимных интересов в сфере экономики и финансов. Потоки прямых инвестиций становятся основным критерием в оценке происходящих трансформаций в мирохозяйственных связях и формирующихся новых экономических группировок стран.

Ключевые слова:

прямые инвестиции, отраслевая структура, накопление капитала, обрабатывающие производства, разделение труда

Rozanova L. I.,

Cand.Sc.(Economics), Senior Research Fellow, Associate Professor,
Institute of Economics of the Karelian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences,
Petrozavodsk

MUTUAL INVESTMENTS IN THE EURASIAN REGION

Abstract

In the new regionalization of the world economy, the countries of Central, Southeast and East Asia are becoming increasingly important. The article examines the dynamics of direct investment as a priority indicator of cooperation between countries in the implementation of their mutual interests in the field of economics and finance. Direct investment flows are becoming the main criterion in assessing the ongoing transformations in global economic relations and emerging new economic groupings of countries.

Keywords:

direct investment, industry structure, capital accumulation, manufacturing, division of labor.

В формируемом новом пространстве регионализации мирохозяйственных связей движению и накоплению капитала как в отдельных странах, так и в их объединениях придается большое значение. Конкуренция за инвестиции и рынки в мире с каждым годом обостряется. Поскольку крупные экономические группировки становятся доминантами в международном разделении труда, то и притяжение инвестиций определяется экономической мощью стран-участниц, усиливающей синергетический эффект при их объединении. Объединение стран на евразийском пространстве как ответ на внешние вызовы становится все более актуальной задачей. Скорость инновационных преобразований, обусловленная современной промышленной революцией, способствует усилению конкуренции между странами. При этом создание и внедрение новых технологий требует крупных финансовых вливаний в экономику, что предопределяет и увеличение географии рынков сбыта производимой продукции для сокращения сроков окупаемости. В этой связи создание фондов взаимных инвестиций, снятие таможенных барьеров на евразийском пространстве, развитие внутреннего рынка и облегчение выхода на внешние, трудовая миграция в условиях дефицита рабочей силы в отдельных странах и ее избытка в других – становятся важными факторами экономического роста. А экспорт и инвестиции становятся основными катализаторами положительной динамики экономик стран-участниц ЕАЭС.

Так, согласно Мониторингу Евразийского банка развития, начиная с 2016 и до 2023 г. включительно, динамика взаимных накопленных инвестиций в Евразийском регионе (куда в мониторинге с 2012 года включены 13 стран: кроме стран-участниц ЕАЭС добавлены: Азербайджан, Грузия, Молдова, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, Украина), оставалась относительно стабильной. С 2016 г. объем накопленных прямых иностранных инвестиций (ПИИ) вырос на 33% - с 34,8 до 46,1 млрд долл., при этом наибольший рост на 12,5% произошел с 2016 по 2017 год [1]. Это происходит на фоне сокращения мировых объемов ПИИ, составивших в 2023 г. 1,3 трлн долл. Наблюдалось снижение темпов движения мировых потоков с 12% в 2022 г. до 2% в 2023 г. [2] В то время как государства Евразийского региона имеют положительную динамику ПИИ, выросшую с отрицательных значений 2022 г. (минус 1,1 млрд долл.) до 27 млрд долл. в 2023 г. Рост обеспечен восстановлением потоков ПИИ из разных стран мира в Российскую Федерацию (8,3 млрд долл.). Взаимные инвестиции осуществляются в различных формах. На инвестиции с нуля приходится 39,2% 239 инвестиционных проектов (39,2%), стоимость которых составила порядка 18,1 млрд долл. на конец первого полугодия 2024 года. Наибольший объем первичных вложений направлен в обрабатывающий сектор (5,4 млрд долл., или 29,8%) и сырьевой сектор (4,3 млрд долл., или 23,6%). Крупнейшим инвестором в проектах «с нуля» является «Лукойл»: 12 проектов с общим

объемом накопленных ПИИ в 7,1 млрд долл. Второй формой по объемам ПИИ является покупка предприятий с последующей модернизацией. Стоимость 107 таких проектов (brownfield-проекты) составила 17,5 млрд долл [1]. Это важно для достижения технологического суверенитета, что отмечалось в работах автора [4].

Таким образом, наблюдаемое укрепление взаимовыгодных связей стран Евразийского региона, будет способствовать в дальнейшем и укреплению сотрудничества государств с расширением до Евразийского континента, включающего дополнительно Китай, Иран, Турцию и арабские страны, выступающие как традиционные торговые и инвестиционные партнеры. Трансформация мирохозяйственных связей явно показывает появление новых форматов регионализации мировой экономики.

Список использованной литературы:

1. Аналитика Евразийского банка развития // URL: <https://eabr.org/analytics/>
2. Доклад о мировых инвестициях: 2024 // URL: <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2024>
3. Как демографический рост повлиял на экономику Центральной Азии // URL: <https://e-cis.info/news/566/124343/>
4. Розанова Л.И., Резанова Л.В. Путь к технологическому суверенитету государств Евразийского экономического союза // Друкерровский вестник 2023. № 2 (52). С. 13-19. DOI: 10.17213/2312-6469-2023-2-13-19

© Розанова Л.И., 2025

УДК 331.538

Розанова М. К.,

МОУ «Державинский лицей»,

г. Петрозаводск

Научный руководитель: Розанова Л. И.,

к.э.н., доцент, старший научный сотрудник,

Институт экономики Карельский научный центр РАН,

г. Петрозаводск

ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ТРУДА В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ И В РОССИИ

Аннотация

В исследовании показаны различия в состоянии рынка труда в северном регионе и России. Рассматриваются наиболее востребованные профессии в Республике Карелия и в столичных регионах. На основе статистических данных проведен сравнительный анализ численности работающих в Республике Карелия и России. По результатам анализа сделан вывод о разнице возможностей в реализации профессиональных навыков в различных регионах.

Ключевые слова:

развитие северных территорий, рынок труда, занятость, востребованные профессии, дефицит кадров.

В настоящий период для развития экономики не только в Республике Карелия, но и в стране в целом возрастает потребность в квалифицированных работниках. Однако многие предприятия сталкиваются с дефицитом кадров, когда открытых вакансий становится больше, чем свободных сотрудников на рынке труда. Кадровая потребность, не обеспеченная подготовленными специалистами, тормозит развитие экономики. Одной из причин кадрового дефицита в России, оцениваемого в 4,8 млн человек, можно

назвать популяризацию работы курьеров, которая становится более привлекательной по уровню зарплат, чем на производстве и даже в такой инновационной отрасли как IT-индустрия. Испытывают недостаток работников во многих отраслях: на транспорте, в строительстве, в сфере услуг, торговле, на предприятиях связи и других. Кроме того, в России сложная демографическая ситуация, обусловленная низкой рождаемостью, что отражается на старении кадров из-за сокращения в структуре рынка труда доли молодежи. Для Республики Карелия актуальной проблемой кроме всего прочего остается отток молодых специалистов в другие регионы, прежде всего в Санкт-Петербург и Москву. Это связано как с лучшими условиями проживания, так и с большей возможностью обеспечения достойного труда. Растет востребованность кадров также и в связи с развитием Арктической зоны, в состав которой входят северные районы Карелии. Таким образом, востребованность рынком труда различных специалистов является актуальной проблемой.

Целью исследования является оценка ситуации на рынке труда, выявление наиболее востребованных на данный момент профессий. Информационной базой послужили данные Росстата и аналитический материал с официального сайта поиска работы hh.ru.

Российские регионы отличаются не только по экономическому развитию, но и по состоянию и структуре рынка труда [1]. Высокие экономические показатели и имеющийся природный, производственный, научный потенциал, а также развитая инфраструктура привлекают больше работников. Для общей оценки рынка труда сравним показатели занятости в Республике Карелия и в России (табл.1). Доля Республики Карелия в общероссийской численности работающих составляет всего лишь одну треть процента, начиная с 2000 г. происходит сокращение официальной занятости. Лидером по численности занятых в экономике является Москва – её доля 10% или 7,2 млн. работающих.

Таблица 1

Численность работающих, тысяч человек*

	2000	2010	2020	2023	2024, Авг.-окт.
Российская Федерация	65070,4	69933,7	70976,9	73532,7	74406,1
Республика Карелия	338	316	247,3	245,3	245,8
Доля Республики Карелия (в %)	0,52	0,45	0,35	0,33	0,33

*Составлено автором. Источник: Росстат (rosstat.ru)

По состоянию на начало 2025 года в Республике Карелия 2342 свободных вакансий [2]. В г. Петрозаводске больше всего вакансий в сравнении с другими административными районами. Из наиболее востребованных в городе профессий, вошедших в ТОП-5, на первом месте директора – 336 вакансий, далее следуют менеджеры по продажам – 203, администраторы – 150, инженеры – 111, бухгалтеры – 55 вакансий. В сравнении Петрозаводска со столичными городами Москвой и Санкт-Петербургом по востребованным профессиям наблюдается огромный разрыв. Так в данных городах количество вакансий директоров составило 49818 в Москве и 17910 в СПб, менеджеров по продажам соответственно 19180 и 6627, программистов 16783 и 5296, юристов - 5094 и 1377, тогда как в Петрозаводске всего 22 вакансии программистов, а 15 юристов. Также обращает на себя внимание по рейтингу профессий работа курьеров, которые переместились на 12 место, опередив программистов – они на 13 месте. В 2024 году в 1,5 раза увеличилась потребность по профессии «разнорабочий»: работодателям нужны дальнобойщики, курьеры и кладовщики, сантехники и электрики, строители и крановщики, сварщики и токари, металлурги, продавцы.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что рынок труда разнообразен как в разрезе востребованных профессий, так и по квалификационным характеристикам работников, а также возможностям выбора места работы в конкретном регионе. В этом отношении северные регионы России оказываются в худшем положении, что снижает в целом их экономический потенциал из-за дефицита кадров.

Список использованной литературы:

1. Рабочая сила, занятость и безработица в России.2024. Стат.сб./Росстат.- М.2024.- 152 с.
2. Работа в Республике Карелия: свежие вакансии//URL: <https://petrozavodsk.hh.ru/region/vacancies> (дата обращения 27.02.2025 г.)

© Розанова М.К., 2025

УДК 332.1**Тимергазизова Э.Р.**, преподавательКазанский государственный энергетический университет
г. Казань, РФ**ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ****Аннотация**

В статье анализируются особенности экономики российских регионов и специфика их развития. Сформулированы характерные и отличительные особенности регионов, с наиболее подробным рассмотрением наиболее значимых особенностей.

Ключевые слова

региональная экономика, отличительные особенности, жизненно важные процессы, экономическое и социальное развитие.

На современном этапе развития возникает достаточное количество проблем, связанных с поступательным развитием национальной экономики. Одним из направлений преодоления возникающих проблем, которые негативно сказываются на развитии различных отраслей экономики, выступает региональная политика государства. Необходимость разработки и реализации последней обусловлена особенностями пространственной организации России и потенциалом ее регионализации. Региональная экономика представляет собой пространственное сочетание предприятий, учреждений и организаций, которые базируются на ресурсном потенциале региона и являются результатом территориального разделения труда. Таким образом, региональная экономика является одним из важнейших составляющих национальной экономики.

Региональная экономика является одним из разделов экономики как науки, которая исследует значимость организации и характер производства на отдельно взятой территории, с учетом климатических условий, природных ресурсов, этнического происхождения людей на данной территории и связей, которые возникли и укоренились в результате жизнедеятельности и социального развития народонаселения региона. В настоящее время, как и на более ранних этапах развития национальной экономики, в составе последней выделяются такие структурные образования как: аграрный и нефтяной комплексы, металлургия, электроэнергетическая и химическая промышленность, машиностроение и градостроительство, строительство автодорог и развитие транспортной промышленности. В рамках региональной экономики как сферы научных исследований разрабатываются теории развития экономических и социальных процессов, которые наиболее приемлемы для конкретного региона, и определяются перспективные проекты размещения инвестиций на той территории страны, где они принесут максимальную отдачу.

Учет вышеизложенного позволяет определить региональную экономику как область научных

знаний, полученных в результате изучения ландшафтного развития, политического и технического прогресса, трансформации социума и экономических процессов на отдельно взятой территории с характерными природно-климатическими условиями, что выступает предпосылкой для последующего развития и модернизация пространства на основе полученных знаний. Тем самым, региональная экономика – это наука, которая анализирует относительные и абсолютные преимущества территории, обобщает их и на основе проведенного анализа разрабатывает дальнейшие перспективные пути ее развития.

Анализ показывает значимость региональных аспектов для экономического развития Российской Федерации, что обусловлено ухудшением макроэкономической конъюнктуры, сохранением импортозависимости в ряде секторов экономики. В настоящее время благодаря локализации производственных процессов в субъектах РФ реализуется программа импортозамещения, что способствует увеличению числа рабочих мест, повышению благосостояния населения территории и достижению технологического суверенитета [3].

Поскольку регион является составной частью Российской Федерации, решение экономических проблем на макроуровне представляется возможным лишь при участии всех региональных образований. Поэтому для осуществления общегосударственной экономической политики необходимо понимание специфики экономики отдельных субъектов РФ. При этом последние могут существенно различаться между собой. Это приводит к тому, что приемы и методы управления, которые эффективно используются в одном регионе, могут быть неэффективными в другом.

Проведенный анализ позволил выделить ряд особенностей экономического развития, характерных для отдельных регионов. В их числе следует выделить:

1. Зависимость Регионов от Центра в части дотирования и субсидирования региональных бюджетов. Такая зависимость вынуждает регионы находить способы и методы по наращиванию собственных источников бюджетных доходов [2].

2. Региональные экономические системы представляют собой совокупность взаимодействующих и конкурирующих между собой образований. Совершенствование инструментов управления региональным развитием в Российской Федерации обусловлено необходимостью сглаживания региональных различий в социальном, институциональном и культурном развитии, что обеспечит повышение конкурентоспособности региона. Таким образом, региональная экономическая политика является совокупностью мер, направленных на трансформацию сравнительных преимуществ региона в источник устойчивых конкурентных преимуществ, что обеспечивает создание положительной динамики уровня и качества жизни населения [3]. Практика показывает, что наиболее уязвимыми секторами регионального развития в настоящее время являются социальная, демографическая и ресурсная составляющие. Последние нуждаются в пристальном внимании и постоянной корректировке не только на региональном, но и на федеральном уровне одновременно.

3. Специализация региональных экономик. Каждый регион имеет свои отличительные черты, что отражается в специализации промышленного комплекса. Для эффективного развития региона количество выпускаемой продукции на предприятиях, расположенных на территории региона, должно удовлетворять не только потребности местного населения, но и насыщать и удовлетворять потребности соседних и других регионов страны. Специализация региона должна проявляться за его пределами, что обеспечивается торговлей и другими межрегиональными отношениями. В основу региональной специализации заложен принцип абсолютного или сравнительного преимущества, который позволяет или обуславливает «экспорт» в другие регионы своей продукции с наименьшими затратами. В тоже время, регион ввозит на свою территорию продукцию других регионов, где она производится с наименьшей себестоимостью. Одним из условий реализации эффективной реализации выше указанного принципа является невмешательство государства в сложившиеся рыночные отношения, т.е. принцип должен работать в условиях свободной конкуренции. Таким образом, мы видим, что принцип абсолютных

или сравнительных преимуществ заключается в том, что регионы специализируются на производстве той продукции, которую они могут выпускать с наименьшими затратами по сравнению с другими регионами.

4. Поляризация национального экономического пространства. В настоящее время наблюдаются существенные различия в социально-экономическом развитии регионов России. Федеральный Центр прилагает максимум усилий для того, чтобы исправить этот «крен», предоставляя всевозможные дотации отстающим в развитии регионам. Целевые субсидии, вносимые в экономику отдельно взятого региона, льготное налогообложение и бюджетные трансферты и др. входят в состав инструментов финансовой помощи регионам, нуждающимся в помощи государства для решения тех или иных проблем. Несмотря на оказываемую помощь, экономические различия в развитии регионов продолжают сохраняться. Однако такой подход не всегда оправдан, поскольку политика равномерного развития приводит к потере мотивации отстающих регионов и сдерживанию дальнейшего развития успешных регионов [3]. Социально-экономический разрыв между регионами обусловлен ухудшением положения в отдельных сферах экономики отстающих субъектах Российской Федерации [1].

5. Демографический фактор. Количество работоспособного населения определяет потенциал трудовых ресурсов в регионе и, как следствие, активно влияет на его развитие. Любые изменения в производственной сфере непосредственно находят свое отражение в потребности в рабочей силе, в уровне занятости населения и безработицы. В настоящее время наблюдаются негативные демографические процессы, проявляющиеся в естественной убыли населения. Кроме того, появился новый фактор оттока населения с отдельных территорий, который связан с развитием рынка жилья и отсутствием объектов инфраструктуры. Это приводит к изменению структуры спроса на рабочую силу и экономику отдельно взятого региона.

Таким образом, уровень и качество жизни населения, доходы последних, социальная защищенность, социальные блага и уровень их потребления являются ключевыми показателями конкурентоспособности региона и факторами его развития.

Список использованной литературы:

1. Аврамчикова Н.Т. Проблемы и особенности социально-экономического развития регионов России // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. 2007. №4. С.135-139.
2. Белов В.И. Перспективы экономического развития регионов России: проблема выбора // Управленческое консультирование. 2014. №2. С.176-180.
3. Мусаева З.С. Особенности региональных экономики России// Вестник университета. 2017. №4. С. 17-22.

© Тимергазизова Э.Р., 2025

УДК 631

Эргашев Э.Э., преподаватель,
Джамолхонова М.О., студентка 1 курса,
Ташкентский педагогический и экономический институт,
г. Ташкент, Узбекистан

О РАЗВИТИИ ФИНАНСОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Аннотация

В данной работе рассматриваются особенности регуляторной политики аграрного сектора экономики и его финансовой составляющей с позиций обеспечения экономической безопасности.

Ключевые слова:

аграрный сектор, регуляторная политика, капитализация, аграрные производители, трансформационный период.

Ergashev E. E.,
teacher,

Dzhamolkhonova M. O.,
1st year student,

Tashkent Pedagogical and Economic Institute
Tashkent, Uzbekistan

ON THE DEVELOPMENT OF FINANCIAL REGULATION OF THE AGRARIAN SECTOR OF THE ECONOMY**Annotation**

This paper examines the features of the regulatory policy of the agricultural sector of the economy and its financial component from the standpoint of ensuring economic security.

Key words:

agrarian sector, regulatory policy, capitalization, agricultural producers, transformation period.

Проведенные теоретико-методологические исследования влияния регуляторной политики на экономическую безопасность и особенностей регулирования аграрного сектора послужили основой для систематизации стадий и этапов анализа, прогноза, выбора мер регулирования, а также их финансового обеспечения и структуризации в единой системе для обоснования рациональной регуляторной политики аграрного сектора экономики [1].

Эффективная регуляторная политика в сфере аграрного производства является основой для обеспечения экономической безопасности аграрного сектора на современном этапе, угрозами для экономической безопасности аграрного сектора, например, сырьевой характер экспорта сельскохозяйственной продукции; рост цен на сельскохозяйственную продукцию на внутреннем рынке; медленное введение международных стандартов и систем качества продуктов питания. Как результат реализации экстенсивной модели развития аграрного сектора большинство показателей его экономической безопасности находится за пределами оптимальных значений. В условиях открытости экономики, последние мировые тенденции к нарастанию дефицита продовольствия и росту цен могут рассматриваться как мощный вызов для аграрного производства. Эти тенденции могут действовать как активный стимул к оживлению сельскохозяйственного производства и экспорту сельскохозяйственной продукции, как источник дополнительных финансовых ресурсов для развития и капитализации аграрного сектора, фундамент для раскрытия аграрного потенциала - важного конкурентного преимущества [2].

В процессе аграрных трансформаций формируется дуальная организационная структура сельского хозяйства, в которой выделяются два сектора аграрных производителей: корпоративный (сельскохозяйственные предприятия) и индивидуальный (фермерские хозяйства и хозяйства населения). Отношения между ними приобретают антагонистические признаки, что проявляется в монополизации корпоративным сектором рынков ресурсов (особенно финансовых); каналов сбыта продукции; выгодных цен; средств государственной поддержки и влияния на формирование государственной аграрной политики. Несмотря на это, фермерские хозяйства и хозяйства населения на протяжении всего трансформационного периода могут обеспечивать значительную долю в производстве сельскохозяйственной продукции. Это побуждает к рассмотрению вопроса формирования рациональной регуляторной политики аграрного сектора экономики.

Полагаем, что оценивать эффективность мер поддержки следует по достижении задекларированных целей, то есть определяя эффективность регуляторной политики. Эффективность регуляторных устройств характеризуют степень заслуги намеченных целей, уровень выполнения поставленных задач и целевых характеристик с минимизацией издержек, связанных с достижением таковых целей.

Выводы. В результате исследования особенностей формирования рациональной регуляторной политики аграрного сектора экономики в контексте экономической безопасности разработан алгоритм формирования рациональной системы государственного регулирования аграрной сферы экономики, позволяющий увязать все стадии и этапы анализа, прогноза, выбора регуляторных мероприятий, а также финансовое и информационное обеспечение развития аграрного сектора в единую систему для определения приоритетов регуляторной политики.

Список использованной литературы:

1. Кундиус В.А. Экономика агропромышленного комплекса: учебное пособие. - М., - 2010.
2. Попов Н.А. Экономика сельского хозяйства. - М., - 1999.

© Эргашев Э.Э., Джамолхонова М.О., 2025

УДК 336

Эргашев Э. Э.,

преподаватель,

Ташкентский педагогический и экономический институт,

г. Ташкент, Узбекистан

**РОЛЬ АКТИВОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВЕННО-ФИНАНСОВОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ**

Аннотация

В данной работе рассматривается характер отношения распределения и обмена в торговле финансовыми активами, а также взаимосвязь финансового риска и торговли финансовыми активами.

Ключевые слова:

рынок ценных бумаг, финансовые учреждения, ссудный капитал, финансовые активы, риск.

Ergashev E. E.,

teacher,

Tashkent Pedagogical and Economic Institute

Tashkent, Uzbekistan

**THE ROLE OF ASSETS IN THE MODERN CONDITIONS OF ECONOMIC AND FINANCIAL
ACTIVITIES OF THE ORGANIZATION**

Annotation

This paper examines the nature of the relationship between distribution and exchange in trading financial assets, as well as the relationship between financial risk and trading financial assets.

Key words:

securities market, financial institutions, loan capital, financial assets, risk.

Финансовая услуга и рынок ценных бумаг являются производными явлениями от торговли финансовыми активами, что обуславливает необходимость исследования теоретических основ торговли финансовыми активами, поскольку именно сущность торговли на рынке ценных бумаг позволяет увидеть и выделить особые характеристики, которыми отличается финансовая услуга от других видов товаров и услуг. Только основательное изучение теоретических основ по экономической сущности торговли финансовыми активами позволит в полной мере интерпретировать явления и процессы, проходящие на рынке ценных бумаг и проблемы, сопровождающие его развитие [1].

Развитие концептуальных основ теории торговли финансовыми активами датируется первыми попытками осмысления природы финансового актива как элемента экономической жизни общества, попытки определить основные аспекты и сущностные характеристики природы экономических процессов.

Торговля финансовыми активами представляет собой сложную систему взаимосвязанных элементов, многостороннее и многогранное явление, требующее анализа с разных позиций и на разных уровнях. В процессе определения места торговых отношений в системе воспроизводственного процесса их следует рассматривать как обменные. В рыночной экономике обмен правами происходит на рынке ценных бумаг несмотря на то, что классическая интерпретация процесса обмена предполагает изменение формы стоимости, а специфическим товаром на данном рынке является «ссудный капитал, продажа которого не сопровождается изменением формы стоимости». Его движение между субъектами рынка ценных бумаг производится в денежной форме [2].

Финансовые учреждения, являясь производителями и продавцами финансовых услуг, аккумулируют на рынке ссудный капитал, получая от покупателей финансовую услугу плату за их реализацию. Таким образом, торговля финансовыми активами выполняет роль «механизма привлечения ссудного капитала» на рынок ценных бумаг. Обменные отношения позволяют финансовому учреждению привлечь капитал и на основе отношений перераспределения внутри рынка ценных бумаг предлагать привлеченный капитал на рынке, так и на основе отношений обмена осуществлять взаимоотношения с посредниками для более эффективного размещения данного капитала.

Следовательно, торговля финансовыми активами со стороны формирования и использования финансовых активов – это обмен правами между субъектами, инвестирующими средства на рынке, и привлекающими средства путем размещения ценных бумаг. С точки зрения взаимоотношений отдельных субъектов с финансовыми учреждениями – это плата за возможность реализации финансовых интересов, оптимизируя влияние финансовых рисков при обмене финансовыми активами, то есть обменные отношения.

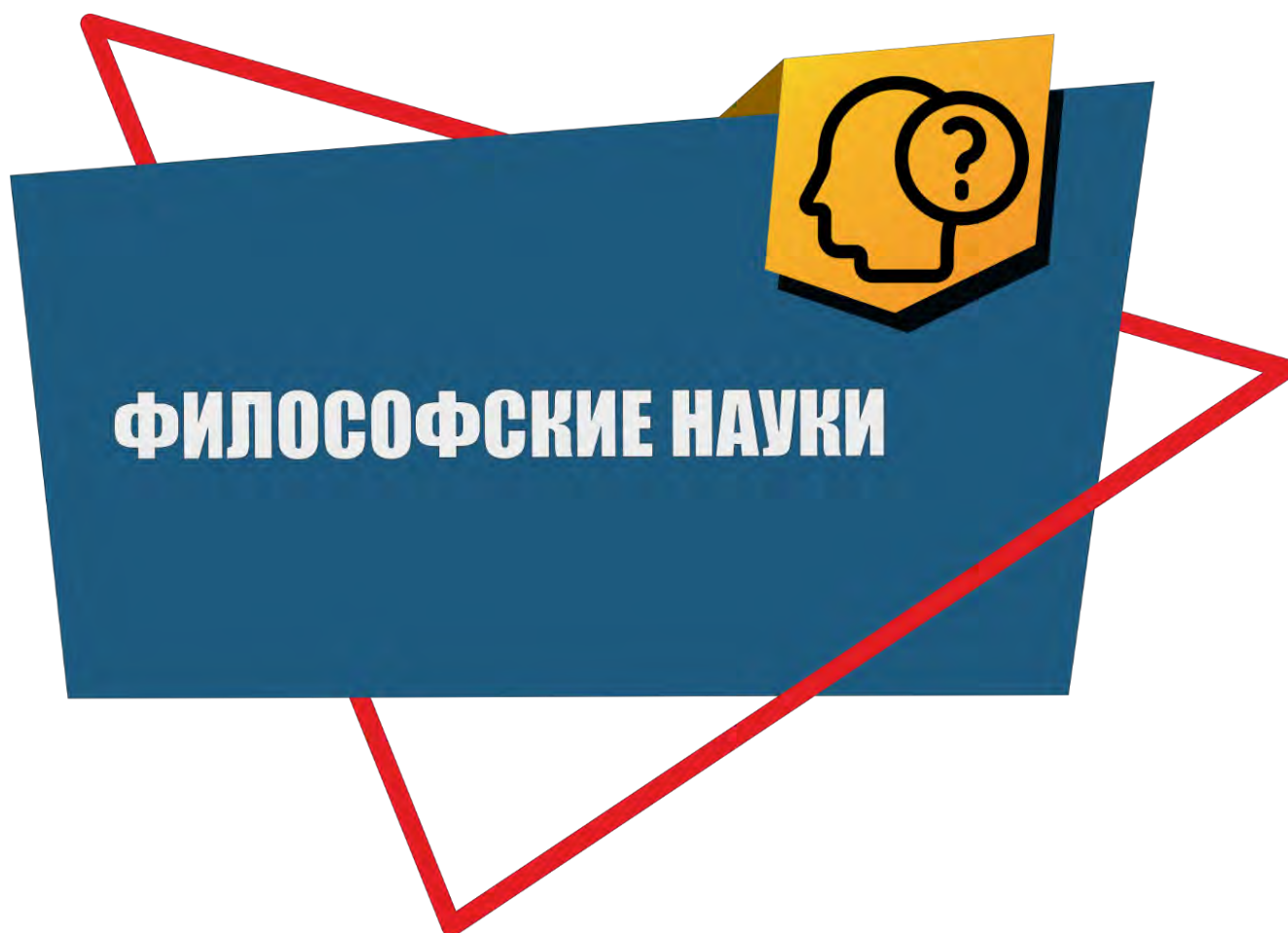
Таким образом, мы исследуем торговлю финансовыми активами как экономическую категорию, выражающую как отношения распределения, так и обмена. Считаем, что распределительные (первичные) и обменные (вторичные) отношения обуславливают формирование и использование финансовых фондов, предназначенных для реализации финансовых интересов и оптимизации финансовых рисков.

Выводы. Подытоживая предлагаем следующее видение категории торговля финансовыми активами - это экономическая категория, выражающая отношения обмена, возникающие между участниками формирования и использования финансовых фондов в сфере торговли финансовыми активами; услуга, которая опосредует взаимоотношения производителя и потребителя экономических благ с целью обеспечения возможностей реализации их финансовых интересов и оптимизации влияния на них финансовых рисков.

Список использованной литературы:

1. Бабаев Ю.А. Бухгалтерский учет. - М., - 2001.
2. Куттер М.И. Теория и принципы бухгалтерского учета: - М., - 2003.

© Эргашев Э.Э., 2025



УДК 17.03

Джумабаева Х.

Старший преподаватель, кандидат философских наук кафедры «Общественных наук»,
Туркменский государственный педагогический институт имени Сейитназара Сейди,
Туркменабат, Туркменистан

ОСНОВЫ ИЕРАРХИИ И НЕИЕРАРХИИ В ФИЛОСОФИИ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ, ЭТИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Аннотация

В этой научной работе можно рассмотреть философские подходы к понятию иерархии и неиерархии, их историческое развитие и влияние на общественные и этические системы. Исследовать, как различные философские школы трактуют концепцию иерархии, например, в контексте власти, справедливости и социальной организации, а также как противоположное ей понимание неиерархии может быть использовано для развития более демократичных, равноправных моделей взаимодействия в обществе.

Ключевые слова

иерархия, неиерархия, философия, власть, справедливость, социальные структуры.

Вопросы, связанные с иерархией и неиерархией, занимают важное место в философии, поскольку они касаются как основ общественного устройства, так и природы власти, справедливости и свободы. Иерархия, как концепция, традиционно ассоциируется с организацией общества, которая основывается на неравенстве и разделении ролей, где одни индивиды обладают властью и привилегиями, а другие подчиняются. Напротив, неиерархия представляет собой модель социальной организации, в которой утверждается равенство и отказ от власти в классическом её понимании. Рассмотрение этих понятий в философском контексте позволяет не только анализировать различные модели общества, но и по-новому подойти к вопросам этики, власти и справедливости.

В истории философии концепция иерархии была представлена многочисленными мыслителями, которые видели её как необходимую для поддержания порядка и стабильности в обществе. Одним из ярких примеров является Аристотель, который рассматривал иерархию как естественную структуру, основанную на неравенстве индивидов. В его трудах, таких как «Политика», утверждается, что наивысшая цель общества — это достижение общего блага, что невозможно без существования иерархической организации. Для Аристотеля, как и для других представителей античной философии, иерархия служила основой социальной гармонии, где каждый человек занимает свою роль в зависимости от своих способностей и достоинства.

Платон, в свою очередь, также придерживался иерархической модели, изложенной в «Государстве». Он предлагал строго разделённую систему классов, где философы и правители занимают высшую позицию, в то время как ремесленники и крестьяне — нижнюю. Платон рассматривал иерархию как необходимую для поддержания порядка в обществе и обеспечения правильного функционирования государственной системы. Он утверждал, что каждый класс должен выполнять свою специфическую роль, и эта структура будет способствовать общему благополучию.

С развитием социальных теорий и политической мысли концепция иерархии претерпела изменения. В период Средневековья христианская философия утвердила божественное обоснование иерархии, где небесные законы трансформировались в земные порядки. Влияние католической церкви способствовало укреплению традиции социальной иерархии, где каждому слою общества соответствовала определённая роль, в том числе в отношении власти, знаний и моральных норм.

В Новое время иерархия продолжала оставаться центральным элементом политических теорий, но со временем появляется и критика её основ. Философы эпохи Просвещения, такие как Жан-Жак Руссо, начали ставить под сомнение оправданность социальной иерархии. Руссо, в частности, в своём знаменитом произведении «Общественный договор» указывает на то, что иерархия может быть результатом искусственного соглашения, которое ущемляет свободу и равенство граждан. Он утверждает, что истинная свобода возможна только в обществе, где каждый человек равен перед законом и политической властью. Идеи Руссо дали толчок развитию либеральных и демократических теорий, в которых иерархия стала рассматриваться как проблема, требующая реформ и изменений.

Неиерархия, как концепция, противопоставляется традиционному представлению об иерархии. В философии неиерархия находит своё выражение в стремлении к равенству, децентрализации власти и признанию ценности каждого индивида. Одним из наиболее известных теоретиков неиерархической структуры является Пьер-Жозеф Прудон, который в XIX веке выступал за анархизм как политическую систему, отвергающую все формы власти и насилия. В своих трудах он утверждал, что социальные отношения могут быть построены без доминирования, где каждая личность имеет возможность действовать в соответствии со своими собственными интересами, не подчиняясь внешним авторитетам.

Анархизм Прудона и других мыслителей подчеркивает, что освобождение от иерархии связано с полным отказом от государства, права и собственности. В таком обществе главенствует идея взаимопомощи и кооперации, где люди взаимодействуют как равные, а не как господин и подчинённый. Это общество, основанное на принципах автономии и свободного взаимодействия, требует радикальной трансформации всех социальных структур и ценностей.

В философии XX века идеи неиерархии нашли продолжение в различных радикальных движениях и теоретических системах, таких как марксизм, постмодернизм и феминизм. Например, в марксистской теории анализируется не только экономическая, но и социальная иерархия, где буржуазия играет роль господствующего класса, а пролетариат — угнетаемого. Марксисты подчеркивают, что настоящий прогресс возможен только в условиях отмены классово-иерархической структуры, что предполагает переход к социальной и политической революции. Постмодернистские философы, такие как Мишель Фуко, также рассматривают различные формы власти и господства, выраженные в социальных и культурных иерархиях. Для Фуко власть не ограничивается только политическими структурами, она пронизывает все сферы жизни, включая язык, знание и личные отношения.

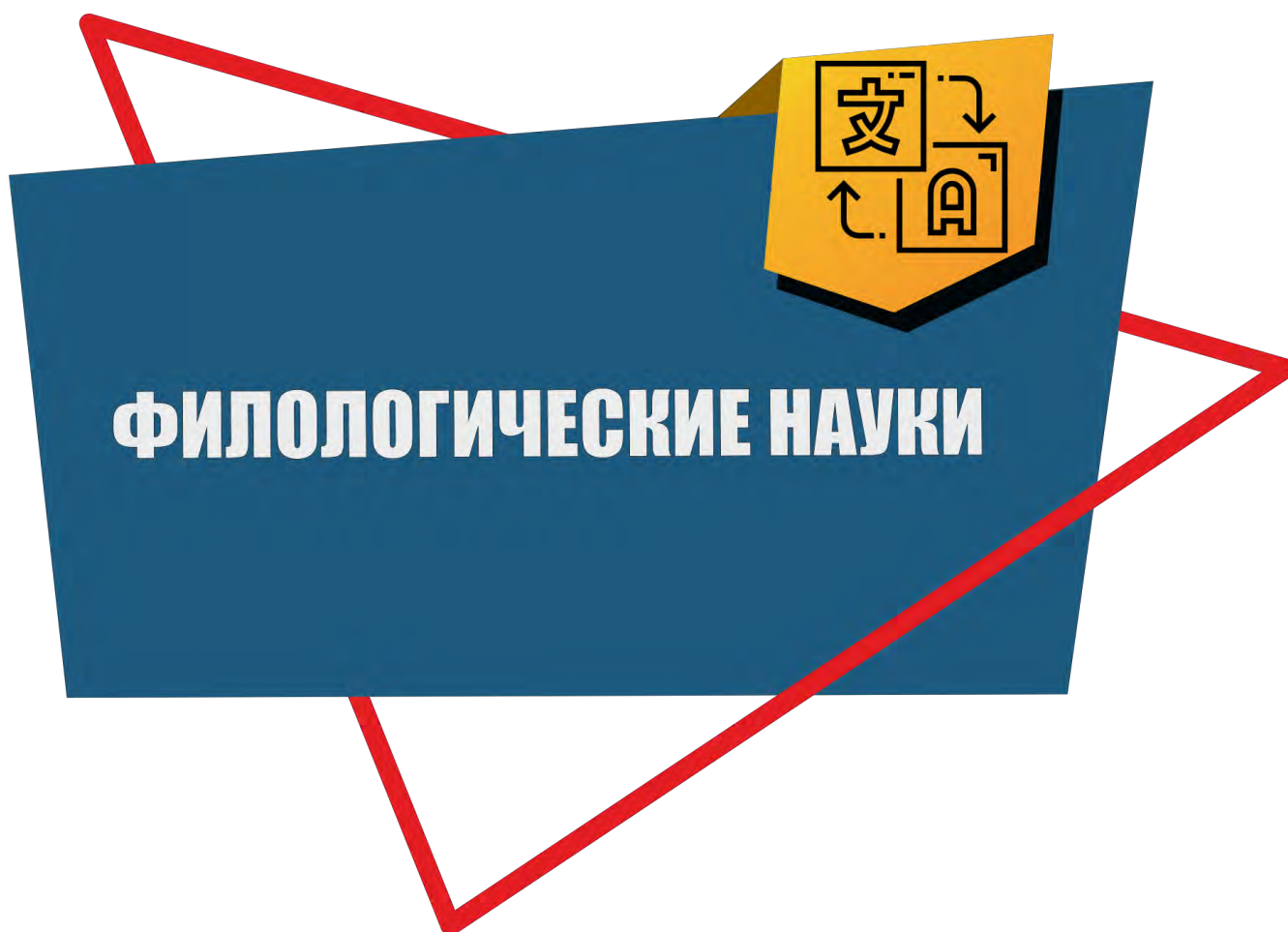
Этические и социальные последствия иерархии и неиерархии становятся особенно важными при рассмотрении их воздействия на индивидуальную свободу, справедливость и солидарность. Иерархия, как система власти и контроля, часто приводит к неравенству, угнетению и эксплуатации, создавая условия для социальной несправедливости. Напротив, неиерархические подходы обещают равенство и свободу, но могут сталкиваться с трудностями реализации, особенно в крупных и сложных обществах. Вопрос о том, как реализовать справедливое общество без иерархии, остаётся открытым в философских дискуссиях.

Таким образом, философский анализ иерархии и неиерархии позволяет не только глубже понять природу власти и социальной организации, но и открыть новые горизонты для критики существующих политических и социальных систем.

Список использованной литературы:

1. Платон. Государство. – М.: Издательство АН СССР, 1957.
2. Аристотель. Политика. – М.: Мысль, 1970.
3. Руссо, Ж.-Ж. Общественный договор. – М.: Издательство «Республика», 1995.
4. Прудон, П.-Ж. Что такое собственность? – М.: Издательство «Прогресс», 1966.

© Джумабаева Х., 2025



УДК 8

Akmuhammedov T.Ch.,
instructor Dovletmamet Azadi Turkmen National Institute of World Languages
Gafurova M.A.,
senior lecturer of Institute of Engineering,
Technical and Transport Communications of Turkmenistan
Arazgeldiyeva M.A.,
lecturer of State Academy of arts of Turkmenistan
Atayeva M.,
lecturer of Pedagogical secondary vocational school
named after Berdimuhamet Annayev of the city of Arkadag

SPECIFIC WAYS TO TEACH LANGUAGE TO STUDENTS: A SCIENTIFIC APPROACH

Abstract

Language acquisition is a fundamental aspect of education, and effective teaching methods are essential for fostering linguistic competence in students. This article explores specific strategies for language instruction, including communicative language teaching (CLT), task-based learning (TBL), immersion techniques, and technology-assisted learning. It also discusses the role of motivation, feedback, and assessment in language education. By analyzing evidence-based approaches, this study highlights the importance of adapting teaching methods to students' needs and learning styles to enhance language proficiency.

Introduction. Language is the primary medium of communication, shaping cognitive development and social interactions. Teaching a language effectively requires a structured approach that balances vocabulary acquisition, grammar, pronunciation, and cultural awareness. Traditional and modern language teaching methodologies offer various strategies to enhance student engagement and retention. Understanding these methods allows educators to create dynamic and effective language-learning environments.

Key Approaches to Language Teaching

Communicative Language Teaching (CLT)

CLT focuses on interaction as the primary means of language acquisition. Key characteristics include:

Emphasis on real-life communication scenarios.

Use of role-playing, dialogues, and discussions.

Prioritization of fluency over grammatical accuracy in early stages.

Integration of authentic materials such as news articles and social media posts.

Task-Based Learning (TBL)

TBL enhances language learning by engaging students in meaningful tasks, such as:

Problem-solving activities and case studies.

Writing and presenting projects.

Simulated real-world situations (e.g., ordering food at a restaurant).

Encouraging students to use language creatively to complete objectives.

Immersion and Contextual Learning. Full immersion accelerates language acquisition through:

Teaching subjects (math, science, history) in the target language.

Encouraging students to think and respond in the language without translation.

Providing a language-rich environment with books, videos, and native speaker interactions.

The Role of Technology in Language Learning

Technology has revolutionized language teaching through:

Online Platforms & Apps: Duolingo, Rosetta Stone, and Memrise support self-paced learning.

Virtual Reality (VR) & Augmented Reality (AR): Simulated environments for practicing conversation.

Artificial Intelligence (AI) Assistants: Chatbots for real-time conversation practice.

Gamification: Interactive games that reinforce vocabulary and grammar.

Pronunciation and Phonetics Training

Proper pronunciation is crucial for effective communication. Techniques include:

Phonetic drills and minimal pair exercises.

Shadowing method (repeating after native speakers).

Speech analysis software for real-time feedback.

Intonation and stress pattern practice.

The Role of Motivation and Engagement. Students learn more effectively when motivated. Strategies to enhance motivation include:

Setting achievable language goals.

Providing immediate and constructive feedback.

Using culturally relevant content to maintain interest.

Encouraging collaborative learning through group activities.

Assessing Language Proficiency. Assessment helps measure progress and identify areas for improvement.

Common methods include:

Formative Assessment: Continuous feedback through quizzes, journals, and self-reflection.

Summative Assessment: Standardized tests, essays, and oral presentations.

Self-Assessment & Peer Review: Encouraging students to evaluate their own and others' progress.

Conclusion. Effective language teaching requires a combination of traditional and modern methodologies tailored to students' needs. Communicative and task-based approaches, immersion, technology integration, and pronunciation training play essential roles in language acquisition. Motivation and assessment further enhance the learning process. By adopting a flexible and student-centered approach, educators can foster linguistic proficiency and confidence in learners, preparing them for real-world communication.

References

1. Deci, E.L., & Ryan, R.M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Springer Science & Business Media.
2. Gardner, R.C. (1985). Social psychology and second language learning: The role of attitudes and motivation. Edward Arnold.

© Akmuhammedov T.Ch., Gafurova M.A., Arazgeldiyeva M.A., Atayeva M., 2025

УДК 8

Gafurova M.A., senior lecturer

Institute of Engineering, Technical and Transport Communications of Turkmenistan

Atayeva M., lecturer of

Pedagogical secondary vocational school
named after Berdimuhamet Annayev of the city of Arkadag

Abdyjev D., lecturer

Turkmen National Institute of world languages named after Dovletmammed Azady

Mudarova D.M., lecturer of
Turkmen State Institut of Finance

HOW TO MOTIVATE STUDENTS IN LANGUAGE LEARNING

Abstract

Motivation plays a crucial role in language acquisition, influencing students' engagement, persistence, and

overall success. This article explores key motivational theories applicable to language learning, examines intrinsic and extrinsic motivation factors, and presents practical strategies to enhance student motivation in classroom and independent learning settings. Emphasis is placed on communicative approaches, technology integration, and the importance of cultural exposure.

Keywords:

motivation, language learning, intrinsic motivation, extrinsic motivation, communicative approach, technology in education.

Introduction. Language learning is a complex process that requires sustained effort and dedication. Many students struggle with maintaining motivation due to various cognitive, emotional, and environmental factors. Understanding how to foster motivation can significantly improve learning outcomes and help students develop long-term linguistic competence.

The objective of this article is to analyze different types of motivation, their impact on language acquisition, and effective methods to enhance students' enthusiasm for learning languages.

Theories of Motivation in Language Learning

Intrinsic vs. Extrinsic Motivation. Intrinsic motivation refers to an internal desire to learn a language for personal fulfillment, enjoyment, or intellectual curiosity. Students with intrinsic motivation are more likely to engage deeply with the material and persist despite difficulties.

Extrinsic motivation is driven by external rewards, such as grades, career opportunities, or social recognition. While effective in the short term, it may not always lead to long-term language retention.

The Self-Determination Theory. Developed by Deci and Ryan (1985), this theory suggests that motivation improves when learners feel autonomy, competence, and relatedness. Language educators can support these elements by:

Allowing students to choose topics that interest them (autonomy).

Providing constructive feedback and achievable goals (competence).

Encouraging peer interaction and cultural immersion (relatedness).

The Socio-Educational Model. Gardner (1985) emphasized the role of attitudes and cultural exposure in second language acquisition. His model highlights that motivation is influenced by:

Integrative motivation (desire to integrate into the target culture).

Instrumental motivation (practical benefits such as job prospects).

A balanced approach incorporating both aspects can lead to higher language proficiency.

Strategies to Enhance Language Learning Motivation

Creating a Communicative and Interactive Environment

Implement task-based learning where students use the language in real-life scenarios.

Encourage group discussions, debates, and role-playing to make learning more dynamic.

Use gamification techniques such as language challenges and competitive quizzes.

Integrating Technology in Language Learning. Modern educational tools can significantly enhance motivation by making learning more engaging and accessible. Effective methods include:

Language learning apps (e.g., Duolingo, Memrise) to provide interactive practice.

Virtual reality (VR) and augmented reality (AR) to simulate real-world conversations.

AI-driven language tutors that provide instant pronunciation feedback.

Personalizing the Learning Experience

Every student has different learning preferences and goals. To maintain motivation:

Allow students to set their own learning objectives.

Offer a variety of multimodal resources, such as podcasts, videos, and books.

Provide regular positive reinforcement and adaptive feedback.

Encouraging Cultural Immersion. Motivation increases when students feel emotionally connected to the language and its culture. Effective methods include:

Language exchange programs with native speakers.

Cultural workshops and study abroad opportunities.

Conclusion. Motivation is a key determinant of language learning success. By combining intrinsic and extrinsic motivators, fostering a communicative environment, integrating technology, and emphasizing cultural exposure, educators can create a more engaging and effective language learning experience. Future research should explore personalized AI-based learning models to further enhance motivation and language acquisition.

References:

1. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer Science & Business Media.
2. Gardner, R. C. (1985). *Social psychology and second language learning: The role of attitudes and motivation*. Edward Arnold.

© Gafurova M.A., Atayeva M., Abdyev D., Mudarova D.M., 2025

УДК 8

Kurbanova F.,

candidate of historical sciences of

Dovletmamet Azadi Turkmen National Institute of World Languages

Meredova J.,

lecturer of Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of the city of Arkadag

Mudarova D.M.,

lecturer of Turkmen State Institute of Finance

Garyagdyeva G.,

lecturer of Pedagogical secondary vocational school

named after Berdimuhamet Annayev of the city of Arkadag

THE IMPORTANCE OF PEDAGOGY IN TEACHING STUDENTS: A SCIENTIFIC PERSPECTIVE

Abstract

Pedagogy, the science and art of teaching, plays a crucial role in shaping students' learning experiences and outcomes. This article explores the significance of pedagogy in education, examining its impact on student engagement, comprehension, and skill development. Various teaching strategies, including constructivist, experiential, and differentiated instruction, are discussed in relation to their effectiveness in fostering critical thinking, creativity, and lifelong learning. The article also highlights the role of pedagogy in addressing diverse learning needs and enhancing educational equity.

Introduction

Education is a fundamental pillar of societal progress, and effective teaching is essential for student success. Pedagogy, as a discipline, focuses on the methods and principles that guide teaching and learning processes. The quality of instruction directly influences students' cognitive, emotional, and social development. Understanding the importance of pedagogy allows educators to implement evidence-based strategies that maximize student potential.

Theoretical Foundations of Pedagogy

Pedagogy is rooted in various educational theories, including:

Constructivism (Piaget, Vygotsky) – Learning is an active process where students construct knowledge through experience and interaction.

Behaviorism (Skinner, Pavlov) – Reinforcement and repetition shape student behavior and learning outcomes.

Cognitivism (Bruner, Bloom) – Learning involves information processing, problem-solving, and higher-order thinking skills.

Humanism (Maslow, Rogers) – Emphasizes student-centered learning and the importance of motivation and emotional well-being.

Each of these theories contributes to the development of pedagogical approaches that enhance student engagement and comprehension.

The Role of Pedagogy in Student Learning

Enhancing Engagement and Motivation

Effective pedagogy fosters student interest by making learning interactive and meaningful. Strategies such as inquiry-based learning, project-based learning, and gamification encourage active participation and intrinsic motivation.

Improving Comprehension and Retention

Pedagogical methods such as scaffolding, differentiated instruction, and the use of multimedia resources help students grasp complex concepts. Active learning techniques, such as discussion-based and hands-on activities, reinforce understanding.

Developing Critical Thinking and Problem-Solving Skills

Modern pedagogy emphasizes higher-order thinking skills, encouraging students to analyze, evaluate, and create knowledge rather than passively absorb information. This prepares students for real-world challenges.

Supporting Diverse Learners

Inclusive pedagogy ensures that teaching methods cater to different learning styles, abilities, and backgrounds. Adaptive teaching strategies and assistive technologies help bridge educational gaps and promote equity.

Promoting Lifelong Learning

An effective pedagogical approach instills curiosity and a growth mindset, enabling students to continue learning beyond formal education. This is crucial in a rapidly changing world where adaptability is key.

Pedagogical Innovations in Modern Education

The digital era has introduced new pedagogical methods, including:

Blended Learning – Combines traditional classroom instruction with online resources.

Flipped Classroom – Students engage with learning materials before class, allowing for deeper in-class discussions.

Personalized Learning – Uses artificial intelligence and adaptive learning systems to tailor instruction to individual needs.

Collaborative Learning – Encourages teamwork and peer-to-peer learning through group projects and discussions.

Conclusion. Pedagogy is at the heart of effective teaching and student success. By employing research-based teaching strategies, educators can enhance student engagement, comprehension, and critical thinking. The continuous evolution of pedagogical methods, driven by technological advancements and educational research, ensures that teaching remains relevant and impactful. Understanding and applying pedagogical principles is essential for fostering a dynamic and inclusive learning environment that prepares students for future challenges.

References:

1. Fromkin, V., Rodman, R., & Hyams, N. (2018). An Introduction to Language. Cengage Learning.
2. Haspelmath, M., & Sims, A. D. (2013). Understanding Morphology. Routledge.

© Kurbanova F., Meredova J., Mudarova D.M., Garyagdyeva G., 2025

УДК 8

Курбанов А.,

доктор педагогических наук, профессор

Туркменского национального института мировых языков имени Довлетмаммеда Азади

Нургельдиева Ф.,

старший преподаватель Пограничный институт Туркменистана

РОЛЬ ТЕСТОВ В РАЗВИТИИ МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ**Аннотация**

В статье рассматривается роль тестирования в развитии мышления студентов при изучении иностранных языков. Анализируются когнитивные процессы, активизируемые тестовыми заданиями, и их влияние на критическое, аналитическое и креативное мышление. Обоснована необходимость интеграции различных типов тестов в образовательный процесс для повышения эффективности обучения.

Ключевые слова:

тестирование, когнитивные процессы, критическое мышление, аналитическое мышление, изучение иностранных языков.

Введение

Современные методики преподавания иностранных языков предполагают не только освоение лексико-грамматических структур, но и развитие когнитивных навыков учащихся. Одним из ключевых инструментов, способствующих этому процессу, является тестирование. Вопрос о роли тестов в развитии мышления студентов остается актуальным в свете компетентностного подхода в образовании.

Целью данной статьи является анализ влияния различных типов тестов на развитие мышления студентов в процессе изучения иностранного языка.

Влияние тестов на когнитивное развитие студентов

Тесты играют важную роль в активизации когнитивных процессов, включая:

Критическое мышление – способность анализировать и оценивать информацию, что особенно важно при выполнении заданий на логическое соответствие, анализ ошибок и аргументированный выбор.

Аналитическое мышление – развивается в процессе выполнения тестов на понимание текста, интерпретацию информации и грамматический анализ.

Креативное мышление – стимулируется заданиями с открытыми вопросами, требующими нестандартных решений, например, эссе или переводческих упражнений.

Виды тестов и их роль в развитии мышления

Тесты с выбором ответа. Данный формат способствует развитию критического мышления, так как требует от студентов сравнивать варианты ответов и находить логические несоответствия.

Тесты на соответствие. Такие задания развивают аналитическое мышление, поскольку требуют сопоставления информации, структурирования знаний и выявления закономерностей.

Открытые вопросы и эссе. Тесты с развернутыми ответами способствуют формированию креативного и рефлексивного мышления, так как студенты должны самостоятельно аргументировать свою точку зрения и формулировать выводы.

Аутентичные и ситуационные тесты. Использование заданий, приближенных к реальным коммуникативным ситуациям, развивает гибкость мышления, стратегическое планирование и умение адаптировать языковые знания к различным контекстам.

Психолого-педагогические аспекты тестирования. Тестирование способствует развитию метапознания – осознания собственных мыслительных процессов. Регулярное прохождение тестов помогает студентам:

Осознанно подходить к изучению языка.

Развивать навыки саморегуляции и самооценки.

Улучшать способность к рефлексии. Практическое применение тестов для развития мышления

Преподаватели могут использовать тестирование не только как инструмент контроля, но и как средство активизации умственной деятельности студентов. Например:

Включать в тесты задания, требующие объяснения выбора ответа.

Применять комбинированные тестовые задания.

Анализировать тестовые ошибки совместно со студентами для выявления логики их мышления.

Закключение. Тестирование является мощным инструментом развития мышления студентов при изучении иностранных языков. Разнообразие тестовых форматов способствует комплексному развитию когнитивных навыков, включая критическое, аналитическое и креативное мышление. Для максимальной эффективности тестирования важно применять его не только как средство контроля, но и как метод активного обучения.

Список использованной литературы:

1. Anderson, L.W., & Krathwohl, D. R. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. New York: Longman.
2. Brown, H.D. (2004). Language Assessment: Principles and Classroom Practices. Pearson Education.
3. Вятютнев, С.А. (2018). Теория и практика тестирования в обучении иностранным языкам. Москва: Изд-во МГУ.

© Курбанов А., Нургельдиева Ф., 2025

УДК 8

Аннамырадва Г.,

преподаватель школы 142 г. Ашхабад Туркменистан

Дурдыева Б.М.,

преподаватель школы 142 г. Ашхабад Туркменистан

Аннамырадова Я.,

преподаватель Туркменского национального института мировых языков
имени Довлетмаммеда Азади

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД МИРА И ДОВЕРИЯ В ТУРКМЕНИСТАНЕ: ЗНАЧЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация

В статье рассматривается роль Туркменистана в укреплении мира и международного доверия в

рамках инициативы ООН «Международный год мира и доверия». Анализируется дипломатическая деятельность страны, ее вклад в развитие конструктивного диалога между государствами и продвижение принципов нейтралитета. Особое внимание уделено политике Туркменистана в области мирного сосуществования, международного сотрудничества и обеспечения устойчивого развития.

Ключевые слова:

Туркменистан, нейтралитет, международный мир, доверие, дипломатия, сотрудничество.

Введение. Современный мир сталкивается с множеством вызовов, требующих совместных усилий государств для обеспечения стабильности и устойчивого развития.

Туркменистан, обладая статусом постоянного нейтралитета, активно поддерживает мировые инициативы, направленные на укрепление доверия между государствами. Данная статья анализирует вклад Туркменистана в реализацию целей Международного года мира и доверия, его дипломатическую деятельность и перспективы дальнейшего развития миротворческих инициатив.

Туркменистан как инициатор мирных инициатив

Политика нейтралитета. Туркменистан официально принял статус постоянного нейтралитета в 1995 году, что было признано Генеральной Ассамблеей ООН. Этот статус позволил стране выступать в роли посредника в международных переговорах, способствуя мирному урегулированию конфликтов и развитию добрососедских отношений в Центральной Азии.

Основные принципы нейтралитета Туркменистана включают:

Отказ от участия в военных блоках и союзах;

Неприменение силы в международных отношениях;

Содействие мирному разрешению споров.

Международные инициативы. Туркменистан регулярно выступает с инициативами, направленными на укрепление мира. Среди наиболее значимых:

Проведение в Ашхабаде международных конференций по вопросам регионального сотрудничества и безопасности.

Продвижение инициативы о признании Центральной Азии зоной мира, доверия и сотрудничества. Разработка дипломатических механизмов для предотвращения международных кризисов.

Международный год мира и доверия: роль Туркменистана

Туркменистан организовал ряд международных мероприятий, направленных на развитие глобального сотрудничества, среди которых:

Форумы по вопросам мира и доверия – площадки для диалога между представителями различных стран.

Культурные и гуманитарные проекты, способствующие укреплению взаимопонимания между народами.

Экономические инициативы, направленные на развитие партнерства в сферах торговли, транспорта и энергетики.

Региональное сотрудничество. Как одно из ключевых государств Центральной Азии, Туркменистан играет важную роль в поддержании стабильности в регионе. В рамках Международного года мира и доверия страна активно развивала сотрудничество с соседними государствами по вопросам:

Обеспечения безопасности и устойчивого развития;

Совместного использования водных и энергетических ресурсов;

Транспортных и логистических проектов, способствующих экономической интеграции региона.

Дипломатия как инструмент укрепления доверия. Опыт Туркменистана показывает, что политика нейтралитета может служить эффективным инструментом для предотвращения конфликтов и

налаживания международного диалога. В перспективе страна может продолжить свою миротворческую миссию через:

- Участие в урегулировании международных споров в качестве посредника;
- Активизацию дипломатических контактов на многосторонних площадках (ООН, ОБСЕ, СНГ);
- Развитие инициатив в сфере экологической безопасности и устойчивого развития.

Значение международного сотрудничества. Туркменистан продолжает укреплять доверие на международной арене путем расширения сотрудничества с ООН, Евразийским экономическим союзом и другими международными организациями. Важными направлениями остаются:

- Гуманитарное сотрудничество, направленное на защиту прав человека и поддержку беженцев;
- Развитие «зеленой экономики» и экологической дипломатии;

Заклучение. Туркменистан играет активную роль в укреплении международного мира и доверия, что подтверждается его инициативами на уровне ООН и регионального сотрудничества. Статус постоянного нейтралитета позволяет стране эффективно выступать посредником в международных переговорах и вносить вклад в глобальную безопасность. Перспективы дальнейшего развития миротворческих инициатив Туркменистана связаны с расширением дипломатических контактов, экономической интеграцией и усилением гуманитарного сотрудничества.

Список использованной литературы:

1. United Nations General Assembly. (2019). Resolution A/RES/73/338 on the International Year of Peace and Trust.
2. Министерство иностранных дел Туркменистана. (2021). Международный год мира и доверия: ключевые инициативы. Ашхабад.

© Аннамырадва Г., Дурдыева Б.М., Аннамырадова Я., 2025

УДК 8

Атдаева Т.,

старший преподаватель кафедры Романо-германских языков
Туркменского национального института мировых языков имени Довлетмаммеда Азади

ФОНЕТИКА ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА: СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ ПРАВИЛЬНОГО ПРОИЗНОШЕНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются основные аспекты фонетики французского языка и методы формирования навыков правильного произношения у изучающих этот язык. Анализируются ключевые фонетические трудности, с которыми сталкиваются русскоязычные студенты, а также предлагаются эффективные стратегии и упражнения для их преодоления. Особое внимание уделяется роли фонетических тренировок, аудирования и использования современных технологий в процессе обучения.

Ключевые слова:

фонетика, французский язык, произношение, фонетические упражнения, аудирование, артикуляция.

Введение. Французский язык отличается сложной звуковой системой, освоение которой представляет значительные трудности для изучающих его как иностранный. Ошибки в произношении могут привести не только к коммуникативным барьерам, но и к неправильному пониманию речи.

Целью данной статьи является анализ основных фонетических трудностей французского языка и описание эффективных методик формирования правильного произношения у студентов.

Особенности фонетики французского языка. Основные фонетические характеристики. Французская фонетическая система включает 36 звуков:

- 16 гласных (включая носовые);
- 3 полугласных (/j/, /ç/, /w/);
- 17 огласных.

Одной из сложностей является наличие носовых гласных, редуцированных гласных звуков и связывания слов в речи (*liaison*), что затрудняет восприятие и воспроизведение звучания.

Основные трудности для русскоязычных студентов. Носовые гласные (/ã/, /ɛ̃/, /ɔ̃/, /œ̃/), отсутствующие в русском языке.

Редукция конечных согласных, нехарактерная для русского языка.

Отличие интонационных моделей, что затрудняет правильную ритмизацию речи.

Методики формирования навыков правильного произношения. Фонетическая коррекция и артикуляционная гимнастика. Для формирования правильного произношения важно развивать артикуляционный аппарат. Эффективные упражнения включают:

Изолированное повторение французских звуков с постепенным переходом к словам.

Артикуляционные тренировки для развития подвижности губ, языка и мягкого неба.

Зеркальная методика, при которой студент следит за артикуляцией в зеркале.

Аудирование и имитация. Прослушивание носителей языка играет ключевую роль в усвоении правильной фонетики. Полезные техники:

Теневая методика (*shadowing*), при которой студент повторяет за диктором с минимальной задержкой.

Слушание фонетически сложных фраз с замедленным воспроизведением.

Работа с транскрипцией: сопоставление звукового и письменного образа слова. Работа с фонетическими таблицами и транскрипцией. Использование международного фонетического алфавита (IPA) помогает студентам осознавать различие между графическим и звуковым образом слов. Упражнения могут включать:

Диктанты с использованием фонетической транскрипции.

Сравнительный анализ близких по звучанию звуков.

Тренировка ритма, интонации и мелодики речи. Французский язык отличается слоговой ритмикой, и освоение правильных интонационных моделей важно для беглости речи. Методы:

Чтение с акцентом на ритм и ударение (*prosodic reading*).

Использование рифмованных текстов, стихотворений и скороговорок.

Произношение фраз с варьированием интонации в зависимости от коммуникативной ситуации.

Использование современных технологий. Современные инструменты позволяют значительно улучшить качество фонетической подготовки:

Программы распознавания речи (например, *Forvo*, *Speechling*).

Приложения для фонетической тренировки (*LingQ*, *Glossika*).

Видеоуроки с замедленным произношением носителей языка.

Практическое применение методик в обучении

Эффективное освоение французского произношения возможно при сочетании различных методик.

Например, интеграция фонетических упражнений в каждое занятие может включать:

Разминку с артикуляционными упражнениями.

Прослушивание и повторение аудиофрагментов.

Чтение текстов с фонетическим анализом.

Заключение. Фонетическая подготовка является важной частью обучения французскому языку. Эффективное овладение произношением возможно при комплексном подходе, включающем артикуляционные упражнения, аудирование, работу с транскрипцией и современные технологии. Регулярная практика и анализ фонетических ошибок позволяют студентам приблизить свое произношение к нормам носителей языка и повысить уровень владения французской фонетикой.

Список использованной литературы:

1. Fónagy, I. (2000). La Prosodie du Français. Paris: Didier.
2. Tranel, B. (1987). The Sounds of French: An Introduction. Cambridge: Cambridge University Press.

© Атдаева Т., 2025

УДК 8

Хумметгулыева Б.,

преподаватель

Сарыева Э.,

преподаватель

Туркменского национального института мировых языков имени Довлетмаммеда Азади

ТРУДНОСТИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЯПОНСКОГО ЯЗЫКА

Аннотация

Изучение японского языка представляет собой сложный процесс, требующий значительных когнитивных и временных ресурсов. В данной статье рассматриваются основные трудности, с которыми сталкиваются изучающие японский язык, включая сложность письменной системы, грамматические особенности, фонетические нюансы и культурные различия. Проанализированы причины возникновения этих сложностей и предложены стратегии их преодоления.

Введение. Японский язык — один из самых сложных для изучения среди неродных языков, особенно для носителей индоевропейских языков. Его трудность обусловлена различиями в системе письма, грамматической структуре, фонетике и культурных аспектах общения. Для успешного овладения языком необходимо учитывать эти факторы и применять эффективные методы обучения.

Основные трудности изучения японского языка

Японская письменность включает три основных компонента: Кандзи (漢字) — иероглифическая система, заимствованная из китайского языка. Для базовой грамотности необходимо выучить около 2 000 иероглифов, каждый из которых может иметь несколько значений и чтений.

Хирагана (ひらがな) и катакана (カタカナ) — две слоговые азбуки, каждая из которых состоит из 46 базовых знаков. Хирагана используется для грамматических конструкций, а катакана — для заимствованных слов.

Грамматические особенности. Японская грамматика значительно отличается от грамматических структур индоевропейских языков:

Порядок слов — японский язык использует структуру «подлежащее — дополнение — сказуемое» (SOV), что отличается от привычного порядка в английском и русском языках.

Отсутствие спряжения глаголов по лицам и числам — глаголы не изменяются в зависимости от подлежащего, что требует другого подхода к освоению грамматики.

Частицы – японский язык использует частицы (は, が, を, も и др.), которые обозначают роль слов в предложении, что может вызывать затруднения у изучающих.

Фонетические сложности. Хотя японский язык считается фонетически простым (в нем мало звуков и почти отсутствуют сложные сочетания согласных), у изучающих могут возникнуть трудности:

Долгие и краткие гласные – отличие между «о» (o) и «оу» (ō) может менять значение слова (например, おばさん – «тётя» и おばあさん – «бабушка»).

Отсутствие звуков «л» и «в» – вызывает трудности у носителей европейских языков, так как японцы заменяют их на близкие аналоги (например, «р» вместо «л»).

Интонационные различия – значение слова может зависеть от интонации (например, はし – «мост», はし – «палочки для еды»).

Культурные различия и система вежливости. В японском языке существует сложная система вежливости (敬語, кейго), включающая различные уровни формальности:

丁寧語 (тэйнэйго) – стандартный вежливый стиль.

尊敬語 (сонкэйго) – уважительная речь, используемая при общении с начальниками, клиентами.

謙讓語 (кэндзёго) – скромная речь, применяемая при самоуничижении.

Ошибки в использовании уровней вежливости могут привести к недопониманию и даже к оскорблению собеседника.

Трудности в восприятии речи на слух. Японский язык отличается высоким темпом речи и частым использованием сокращений, что затрудняет понимание. Кроме того, различия в диалектах могут усложнять восприятие (например, различия между стандартным токийским диалектом и западным кансайским диалектом).

Способы преодоления трудностей. Для эффективного изучения японского языка рекомендуется:

Использовать мнемонические техники и карточки Anki – помогают запоминать кандзи и их чтения.

Читать тексты с фуриганой – облегчает освоение сложных иероглифов.

Практиковать говорение с носителями – языковые обмены, онлайн-ресурсы, курсы с носителями языка.

Слушать подкасты, смотреть фильмы и аниме на японском – развивает восприятие на слух.

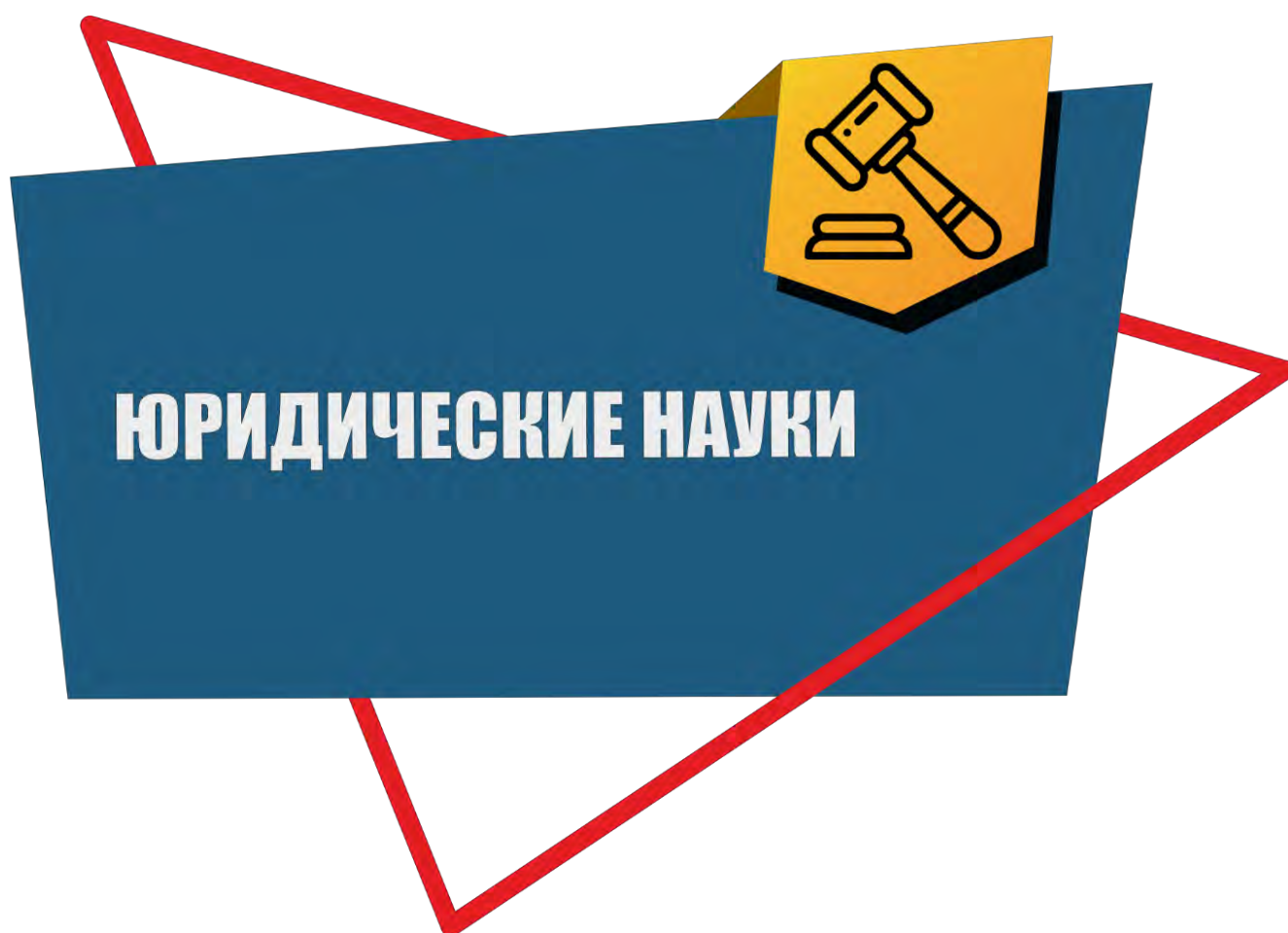
Постепенно осваивать уровни вежливости – начинать с 丁寧語, затем изучать 尊敬語 и 謙讓語.

Заключение. Изучение японского языка – сложный, но увлекательный процесс. Основные трудности связаны с письменной системой, грамматикой, фонетикой, культурными аспектами и восприятием речи. Однако при использовании эффективных методик и постоянной практике можно преодолеть эти препятствия и достичь высокого уровня владения языком.

Список использованной литературы:

1. Алексеев, М.П. (2019). Грамматика японского языка: Основные структуры и правила. Москва: Восточная книга.
2. Виноградов, В.А. (2020). Японский язык: Фонетика, грамматика, лексика. Санкт-Петербург: Наука.

© Хумметгулыева Б., Сарыева Э., 2025



УДК 343.541.2

Егоршев И.В.

студент, кафедра уголовно-правовых дисциплин,
Тихоокеанский государственный университет,
РФ, г. Хабаровск

Научный руководитель: Якунин Д.В.

канд. юр. наук, доц., Тихоокеанский государственный университет,
РФ, г. Хабаровск

ЗНАЧЕНИЕ СУДЕБНО-ПСИХИАТРИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗЫ ПО ДЕЛАМ ОБ ИЗНАСИЛОВАНИЯХ И НАСИЛЬСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЯХ СЕКСУАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА

Аннотация

Цель этой статьи — исследовать специфику проведения судебно-психиатрических экспертиз, назначаемых в ходе расследования преступлений, связанных с посягательством на половую неприкосновенность. В статье рассматриваются предмет и задачи таких экспертиз, а также вопросы, которые ставятся перед экспертами. Также, внимание уделяется особенностям назначения и проведения судебно-психиатрических экспертиз по уголовным делам в отношении несовершеннолетних обвиняемых.

Ключевые слова:

судебно-психиатрическая экспертиза; половые преступления; психические отклонения;
уровень интеллектуального развития.

Egorshv I.

student, Department of Criminal Law Disciplines,
Pacific State University,
Russian Federation, Khabarovsk

Scientific supervisor: Yakunin D. V.

associate professor, Pacific State University,
Russian Federation, Khabarovsk

THE IMPORTANCE OF FORENSIC PSYCHIATRIC EXAMINATIONS IN CASES OF RAPE AND SEXUAL VIOLENCE

Abstract

The purpose of this article is to investigate the specifics of conducting forensic psychiatric examinations assigned during the investigation of crimes related to sexual assault. The article discusses the subject and objectives of such examinations, as well as the questions that experts face. Attention is also paid to the specifics of the appointment and conduct of forensic psychiatric examinations in criminal cases against juvenile defendants.

Keywords:

forensic psychiatric examination; sexual crimes; mental disorders; level of intellectual development.

Изнасилования и иные действия сексуального характера, за исключением случаев, указанных в п. а ч.2 ст. 131 и п. а ч. 2 ст. 132 УК РФ, происходят «один на один», когда нет свидетелей, и, учитывая тот факт, что данные преступления представляют собой серьезные нарушения прав человека, которые требуют тщательного расследования, создаются дополнительные трудности при их расследовании и доказывании вины обвиняемого. Основными вещественными доказательствами по данным делам будут показания

потерпевшего и результаты психиатрической экспертизы. Они играют ключевую роль в процессе доказывания, так как помогают установить психическое состояние участников преступления и их способность осознавать свои действия.

В рамках судебно-психиатрической экспертизы проводится исследование психического состояния людей. Целью экспертизы является выявление различных психических отклонений, которые могут иметь значение для квалификации преступлений. Специалисты изучают психологические и эмоциональные аспекты, а также сексуальную сферу человека, его когнитивные способности и индивидуальные психологические особенности. Они определяют, есть ли у человека психосексуальные проблемы, и если есть, то какие. Также они исследуют, как человек развивается и ведёт себя в разных ситуациях.

Кроме того, эксперты выясняют, подвергался ли человек сексуальному насилию, и если да, то как это повлияло на его здоровье. Они также анализируют, как сексуальное насилие связано с вредом для здоровья человека. Специалисты в области судебной сексологии, психиатрии и психологии помогают решать множество вопросов, требующих специальных знаний.

Основные виды экспертиз, применяемых специалистами:

1. Амбулаторная экспертиза: однократное освидетельствование врачебной комиссией, занимающее несколько часов. Является самым простым и распространенным на практике видом судебно-психиатрической экспертизы.

2. Стационарная экспертиза: обследование лица в специализированном учреждении на срок до 30 дней для постоянного наблюдения. Данный вид экспертизы проводится в наиболее сложных случаях, например, при искусной симуляции психического заболевания.

3. Заочная (посмертная) экспертиза: проводится в случае невозможности очного исследования, например, после смерти обвиняемого.

Психиатрическая экспертиза направлена на решение следующих задач:

1. Оценка психического состояния обвиняемого: определение наличия или отсутствия психических расстройств, которые могут повлиять на вменяемость лица.

2. Оценка психического состояния потерпевшей: установление уровня психологического стресса, возможных психических травм и способности давать показания.

3. Анализ поведения участников преступления: выявление психопатологических черт, мотивов и целей совершения преступления.

Проведение судебно-психиатрической экспертизы требуется, если есть основания подозревать, что обвиняемый психически нездоров. Важно подчеркнуть, что наличие у обвиняемого психических заболеваний не означает, что он не может отвечать за свои действия.

В рамках судебно-психиатрической экспертизы рассматриваются следующие вопросы:

1. Есть ли у обвиняемого психическое расстройство? Если да, то какое именно?

2. Страдал ли обвиняемый психическим расстройством во время совершения инкриминируемого ему деяния? Если да, то могло ли это расстройство повлиять на его способность осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий или руководить ими?

3. Нуждается ли обвиняемый в применении принудительных мер медицинского характера?

4. Если у обвиняемого есть психическое расстройство, при котором он способен осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий и руководить ими, то относится ли это расстройство к категории психических недостатков, препятствующих самостоятельному осуществлению права на защиту?

Следует отметить, что производство судебно-психиатрической экспертизы в отношении несовершеннолетних обвиняемых или подозреваемых имеет свои особенности, связанные с возрастом и психологическими характеристиками подростков.

Так, для несовершеннолетних характерны определенные психические отклонения, которые, как

правило, не исключают вменяемость:

1. Психический инфантилизм, который проявляется в отставании развития различных психических функций, повышенной внушаемости и склонности к подражанию.

2. Синдром фантазирования — это способ психологической защиты, который позволяет подростку «убежать» от реальности в вымышленный мир, например, в «мир компьютерных игр».

3. Синдром сверхценных образований — это некритичное восприятие определённых явлений или людей как исключительно положительных или отрицательных, а также недооценка или переоценка собственной личности.

4. Синдром пубертатной астении. Он проявляется в повышенной психической и физической утомляемости, вялости, нарушениях сна и головных болях.

Основные цели экспертизы — это:

- объективная оценка психического состояния подростка;
- выявление психических расстройств или их отсутствия;
- определение степени выраженности обнаруженных психических расстройств (в соответствии с критериями судебно-психиатрической оценки);
- решение вопроса о необходимости применения принудительных мер медицинского характера в отношении несовершеннолетнего.

Однако оценка психического состояния подростков может быть затруднена, поскольку они часто скрывают свои психические расстройства, склонны к фантазированию и могут корректировать своё поведение во время обследования. Для проведения объективного экспертного исследования необходимо получить достоверные сведения о подростке: о перенесённых им заболеваниях в детстве, травмах головного мозга, особенностях поведения и наличии сексуальных аномалий.

В процессе изучения психологических характеристик несовершеннолетних проводится анализ следующих аспектов:

- уровень развития интеллекта обследуемого;
- способность понимать последствия своих действий;
- при совершении групповых преступлений — степень ведомости и подчинения;
- особенности мотивации;
- наличие патологических влечений и их структура;
- способность адаптироваться и социализироваться в семье, школе и других социальных средах.

В ходе исследования психического состояния несовершеннолетнего необходимо рассмотреть дополнительные вопросы, которые обычно не входят в стандартную судебно-психиатрическую экспертизу:

- есть ли задержка в психическом развитии, не связанная с психическим расстройством?;
- если есть, то в чём она проявляется?;
- могло ли психическое расстройство лишить его возможности в полной мере осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий или бездействия и контролировать их?

Если в ходе расследования требуется определить уровень психологической зрелости несовершеннолетнего, то рекомендуется провести комплексное судебно-психолого-психиатрическое исследование. Оно позволяет получить объективные данные об уровне интеллектуального развития подростка, его волевой устойчивости и умственной работоспособности.

Кроме того, даже если жертва полностью понимает характер и смысл действий, совершаемых в отношении неё, это не означает, что она способна оказать сопротивление. Поэтому, экспертизу могут проводить и в отношении потерпевшего лица, так как, согласно ч.1 ст. 131 и ч.1 ст. 132 УК РФ, одним из способов совершения преступления считается использование беспомощного состояния потерпевшего (потерпевшей).

Исходя из пункта 5 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 04.12.2014 N 16 "О судебной практике по делам о преступлениях против половой неприкосновенности и половой свободы личности" «Изнасилование и насильственные действия сексуального характера следует признавать совершенными с использованием беспомощного состояния потерпевшего лица в тех случаях, когда оно в силу своего физического или психического состояния (слабоумие или другое психическое расстройство, физические недостатки, иное болезненное либо бессознательное состояние), возраста (малолетнее или престарелое лицо) или иных обстоятельств не могло понимать характер и значение совершаемых с ним действий либо оказать сопротивление виновному. При этом лицо, совершая изнасилование или насильственные действия сексуального характера, должно сознавать, что потерпевшее лицо находится в беспомощном состоянии». Это значит, что для определения беспомощного состояния потерпевшего лица, необходимо провести его психиатрическую экспертизу.

Состояние юридической беспомощности включает в себя два аспекта: интеллектуальный и волевой. Интеллектуальный аспект подразумевает способность потерпевшей верно воспринимать объективную сторону происходящего и осознавать его значение для общества. Волевой аспект заключается в возможности сопротивляться или хотя бы обратиться за помощью.

Эксперт должен ответить на два вопроса:

1. Страдал ли потерпевший во время совершения противоправных действий психическим расстройством, которое лишало его способности понимать характер и значение происходящего или сопротивляться обвиняемому?

2. Учитывая уровень психического развития, возраст и индивидуальные особенности личности, мог ли потерпевший понимать характер и значение происходящего или сопротивляться обвиняемому?

Крайне важно, чтобы потерпевшая осознавала обстоятельства, которые позволяют ей правильно понимать характер и значение действий, совершаемых в отношении неё. По всей видимости, ключевым фактором является адекватное восприятие внутреннего содержания ситуации в широком смысле, включая все действия, которые могут быть направлены на сексуальное взаимодействие. Также важно понимание поведения преступника, его планов и намерений на основе интерпретации его действий.

Если человек не понимает внутреннего содержания ситуации, в которую он вовлечён, это практически исключает возможность адекватного поведения в этой ситуации. В контексте потерпевших по делам об изнасиловании можно сказать, что непонимание значения совершаемых с ними действий неизбежно приводит к тому, что они не могут осознанно сопротивляться.

В ходе теоретических и практических исследований было установлено, что способность несовершеннолетних жертв осознавать характер и смысл действий, совершаемых в отношении них, зависит от сложности и развития ситуации, уровня психического развития жертвы, её жизненного опыта, в том числе знаний об интимных отношениях, полученных в семье и в обществе, а также от эмоционального состояния в момент посягательства.

Способность жертвы правильно понимать действия преступника не может быть однозначно связана с возрастом жертвы. В большинстве случаев девочки младше 10 лет не могут понять характер и смысл действий, совершаемых в отношении них. Однако в отношении девочек в возрасте 10–12 лет этот вопрос требует дополнительного изучения. Ещё сложнее определить уровень понимания важных обстоятельств у жертв старше 12 лет. Даже если несовершеннолетняя добровольно соглашается на половой акт, это не означает, что она полностью осознаёт значение происходящего. Значение может быть понято не полностью или искажённо.

Кроме того, даже если жертва полностью понимает характер и смысл действий, совершаемых в отношении неё, это не означает, что она способна оказать сопротивление.

Список использованной литературы:

1. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ// "Собрание законодательства РФ",

17.06.1996, N 25, ст. 2954

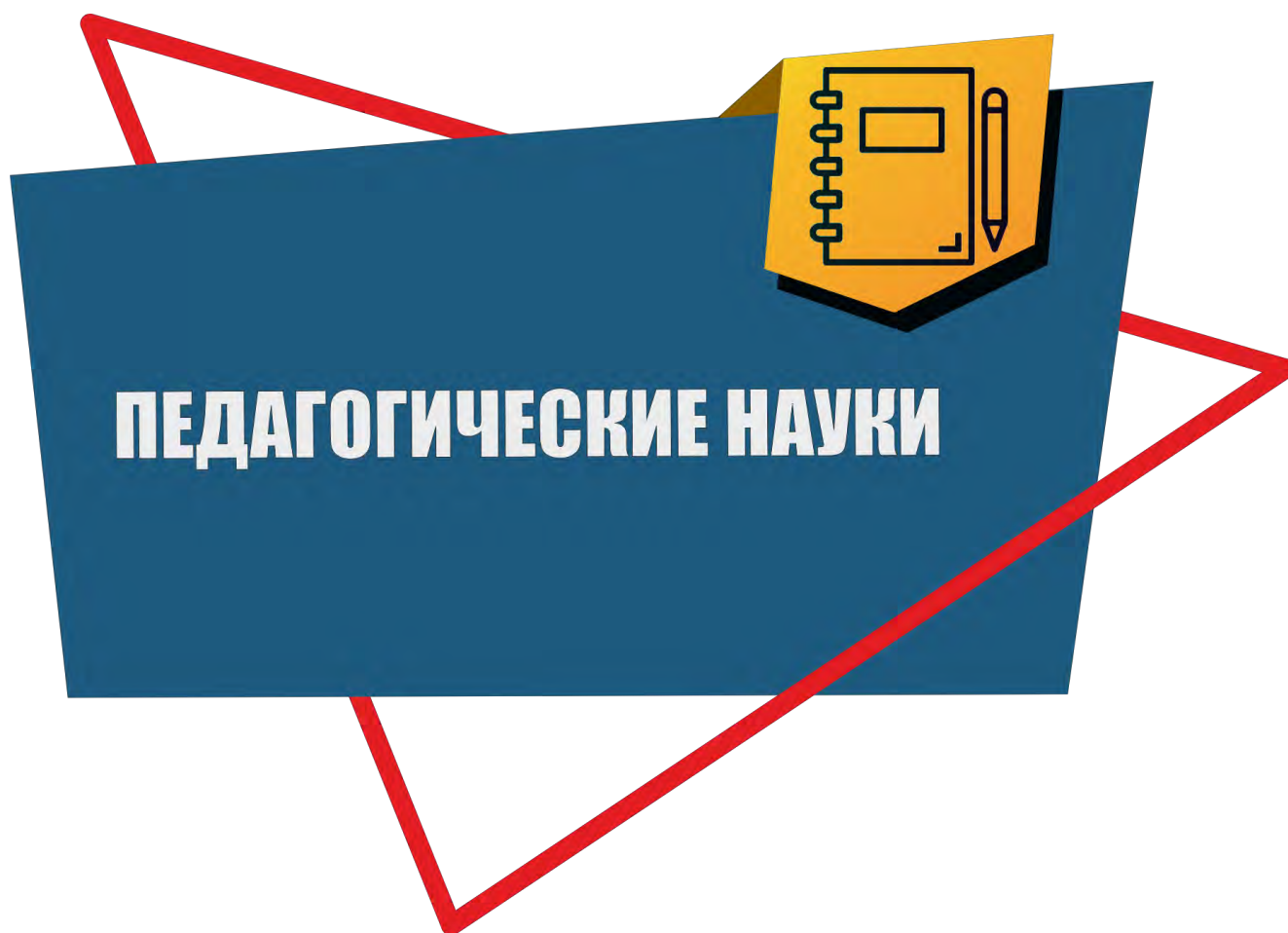
2. Ильин Н.Н. Судебные экспертизы в уголовном процессе: учеб. пособие для вузов. – М.: Изд-во Юрайт, 2021. – 212 с.

3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 04.12.2014 N 16 "О судебной практике по делам о преступлениях против половой неприкосновенности и половой свободы личности"// "Бюллетень Верховного Суда РФ", N 2, февраль, 2015

4. Березанцев А.Ю. Судебная психиатрия: учеб. для вузов. – М.: Изд-во Юрайт, 2023. – 581 с.

5. Ситковская О.Д., Кобышева Л.П., Коченов М.М. Новые направления судебно-психологической экспертизы. М., 2000

© Егоршев И.В., 2025



УДК 37

Gullyyeva G.,

teacher.

Begnazarov K.,

student.

Oguz han Engineering and Technology university of Turkmenistan.

Ashgabat, Turkmenistan.

INNOVATIVE METHODOLOGICAL APPROACHES USED BY TEACHERS IN TEACHING THE JAPANESE LANGUAGE**Annotation**

The study aims to explore the innovative methods employed by teachers in teaching the Japanese language, particularly focusing on the techniques introduced by Mugallymlar (teachers). Japan's language education system has undergone various transformations in recent years, adopting modern pedagogical strategies to improve language acquisition. This paper reviews the latest trends in language teaching, examining both traditional and contemporary approaches, such as communicative language teaching (CLT), task-based learning (TBL), and technological integration in language instruction. Through qualitative analysis, the research discusses how these methods contribute to enhancing the effectiveness of Japanese language education, making it more accessible and engaging for learners. Additionally, it addresses the challenges teachers face and the impact of these innovative methods on learners' proficiency.

Keywords:

japanese language teaching, innovative methods, pedagogy, communicative language teaching, task-based learning, technological integration, language education, teacher's role.

Language education is continuously evolving to meet the needs of modern learners, and the teaching of Japanese is no exception. In recent years, there has been a significant shift in the methods employed by teachers, with a focus on more interactive, student-centered approaches. Teachers have embraced innovative strategies that integrate new technologies, focus on communicative competence, and emphasize active learning. These changes are crucial in making the learning process more effective and relevant in today's globalized world.

Modern Methodological Approaches in Japanese Language Teaching

1. Communicative Language Teaching (CLT) CLT emphasizes real-world communication and practical use of language. In Japanese language instruction, this method encourages students to engage in conversations, practice listening and speaking skills, and apply language in realistic contexts. Teachers guide students to use Japanese in meaningful ways rather than relying solely on rote memorization.

2. Task-Based Learning (TBL) TBL is an innovative method that focuses on using tasks to promote language learning. It involves real-life tasks such as planning a trip, making a presentation, or writing a letter. These tasks help learners to apply the language in authentic situations, promoting deeper understanding and retention of linguistic structures.

3. Technology Integration in Language Instruction The integration of technology has revolutionized language teaching. From online resources to mobile applications, teachers now have a wide range of tools at their disposal to enhance learning. In the context of Japanese, digital platforms can provide immediate feedback, interactive activities, and access to authentic materials that enrich the learning experience.

4. Blended Learning Approaches Blended learning combines traditional face-to-face instruction with online learning, providing flexibility and personalized learning experiences. This method is particularly effective in teaching Japanese as it allows students to access materials and practice outside the classroom, complementing in-person learning.

5. Content-Based Instruction (**CBI**) CBI uses subject matter content to teach language skills. In Japanese language teaching, this method involves teaching students not only the language but also aspects of Japanese culture, history, and society, providing a holistic understanding of the language.

Challenges and Opportunities

Despite the benefits, implementing innovative teaching methods in Japanese language instruction presents challenges. Teachers must continually adapt to new technologies, update their skills, and address the diverse learning needs of their students. Furthermore, the effectiveness of these methods relies on the teachers' ability to create an engaging and motivating learning environment.

Teacher Training and Professional Development

To effectively use innovative methods, teachers need continuous professional development. This includes training in new pedagogical approaches, familiarity with technological tools, and the ability to adapt lessons to meet the needs of diverse learners. Training programs and workshops are essential for enhancing teachers' skills, ensuring that they can incorporate modern techniques into their teaching practices.

Furthermore, teachers' willingness to experiment with new methods and learn from their experiences plays a vital role in the advancement of Japanese language teaching. A reflective practice where teachers assess the effectiveness of the methods they use allows for ongoing improvement and better learning outcomes for students.

Innovative methods used by teaching Japanese are reshaping the landscape of language education. The adoption of communicative and task-based approaches, coupled with the use of modern technology, significantly enhances students' ability to use Japanese in real-life contexts. However, the success of these methods depends on teachers' ongoing professional development and their ability to adapt to the ever-changing educational environment.

References:

1. Brown, H. D. (2007). Principles of Language Learning and Teaching. Pearson Education.
2. Ellis, R. (2003). Task-Based Language Learning and Teaching. Oxford University Press.
3. Nunan, D. (2004). Task-Based Language Teaching. Cambridge University Press.
4. Krashen, S. D. (1982). Principles and Practice in Second Language Acquisition. Pergamon Press.

© Gullyyeva G., Begnazarov K., 2025

УДК 371

Александрова Е.П.

воспитатель учебного курса

ФГКОУ «Оренбургское президентское кадетское училище»,

г. Оренбург, РФ

ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЕЖИ КАК ДУХОВНО-НРАВСТВЕННАЯ ЦЕННОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассматривается проблема духовно-нравственного развития и воспитания молодого поколения, обеспечивающая полноценное и последовательное отождествление молодого человека с семьёй, культурно-региональным сообществом, многонациональным народом Российской Федерации, открытым для диалога с мировым сообществом.

Ключевые слова

патриотизм, гражданско-патриотическое воспитание, духовно-нравственные ценности.

Aleksandrova E.P.

Education,
the «Orenburg Presidential Cadet School»

**CIVIL PATRIOTIC EDUCATION OF YOUNG PEOPLE AS A SPIRITUAL
AND MORAL VALUE MODERN EDUCATION****Abstract**

The article deals with the problem of spiritual and moral development and education of young people, providing a full and consistent identification of the young people with the family, cultural and regional community, multinational people of the Russian Federation, open for dialogue with the world community.

Keywords

patriotism, civil patriotic education, spiritual and moral values

Сегодня проблема гражданско-патриотического воспитания молодежи стоит особенно остро для родителей, педагогов, воспитателей, общества и государства в целом. Во все времена люди придавали огромное значение духовно-нравственному развитию. Современные социально-экономические изменения требуют от нас осмысления будущего нашей страны и её молодого поколения. Сегодня мы сталкиваемся с тем, что у молодёжи искажаются нравственные ориентиры, а среди подростков нередко встречаются бездуховность, неверие и агрессия.

Актуальность этой проблемы обусловлена несколькими факторами:

Во -первых, нашему обществу нужны всесторонне развитые молодые люди, обладающие высокими моральными качествами, которые сочетают глубокие знания с благородством характера.

Во-вторых, само по себе образование не всегда обеспечивает высокий уровень духовно-нравственного развития, поскольку воспитанность — это личностная черта, проявляющаяся в уважительном и доброжелательном отношении к окружающим. Как отмечал К.Д. Ушинский, «воспитание нравственности является главной задачей образования».

В-третьих: современный молодой человек живет и развивается в условиях множества различных влияний – как положительных, так и отрицательных, которые ежедневно воздействуют на его ещё не окрепшие ум и эмоции, а также на формирующееся нравственное сознание.

В-четвёртых: вооружаться нравственными знаниями необходимо не только потому, что они знакомят с нормами поведения, принятыми в обществе, но и помогают осознать последствия несоблюдения этих норм, а также влияние тех или иных поступков на окружающих [5].

Решение всех этих проблем в значительной степени зависит от всестороннего подхода к духовно-нравственному воспитанию. В таких условиях главной задачей является возрождение духовно-патриотического самосознания, преодоление национального эгоцентризма, пробуждение интереса к национальной культуре и воспитание уважения к другим народам и культурам, толерантности, формировании активной жизненной позиции подрастающей молодежи, привитии ее к традициям своего народа, к нравственным, духовным ценностям, воспитанию гражданственности, патриотизма [1].

Конечно, семья и педагоги играют основную роль в воспитании гражданина. Поэтому возрастает необходимость в качестве главных, ведущих аспектов воспитательной деятельности образовательной организации выделить нравственные нормы и ценности актуальные в настоящее время. Приобретение у молодежи специальных знаний, умений и навыков по предметам еще не гарантирует их всесторонней

воспитанности. Не случайно педагогов упрекают в том, что, развивая интеллектуальные качества молодых людей, они мало уделяют внимания их воспитанию. Необходимо сделать так, чтобы приоритет общества и государства был направлен на духовно-нравственное воспитание подрастающего поколения.

Для формирования чувств патриотизма, гражданственности, нравственности и духовности необходимо с самого раннего возраста прививать детям базовые знания о Родине. Важно знакомить их с ключевыми аспектами жизни нашего народа, его богатой историей, уникальной культурой и вековыми традициями. Эти знания могут передаваться через разнообразные формы взаимодействия: классные часы, внеурочную деятельность, кружковые занятия, встречи с выдающимися личностями, экскурсии и совместные волонтерские проекты. Все эти мероприятия направлены на гармоничное нравственное развитие детей.

Однако следует помнить, что истинный патриотизм рождается скорее в сердце, нежели в уме. Хотя ум играет важную роль в духовной работе, именно сердечные чувства формируют патриотическое мировоззрение. Понимание духовно-нравственной природы патриотизма имеет первостепенное значение.

Основополагающим элементом гражданско-патриотического воспитания является богатый и многогранный духовно-нравственный потенциал русской культуры. На протяжении веков эта традиция впитывала всё лучшее, мудрое и вечное, что было создано многими поколениями. Примером может служить анализ учебных программ, который показывает, что многие современные школьники недостаточно осведомлены о своем родном крае, его прошлом и настоящем.

Поэтому приоритетным должно стать воспитание, основанное на знании традиций, культуры истории своих предков, истории нашего Отечества.

Это чувство сопричастности – основа будущей гражданственности и патриотизма [2].

В данный период времени, меняется социально-экономическая ситуация в России, мы стараемся вступить в мировое сообщество на основах уважения прав человека и мирного сотрудничества, и поэтому от педагогов зависит каким мы хотим видеть будущее России и насколько адекватно оцениваем её историю, на какие ценности ориентируемся.

Мы стоим перед необходимостью не только сохранять наследие мировой цивилизации, но и поддерживать уникальную культурную идентичность России, основанную на многовековой системе ценностей — гражданственности, патриотизма, нравственности, духовности и милосердия. Эти ценности должны быть заложены в основу воспитания гражданина новой эпохи. Одна из главных задач государственной политики Российской Федерации сегодня заключается в обеспечении духовно-нравственного развития и воспитания личности [4].

Именно духовно-нравственное воспитание становится одним из ключевых элементов образовательного процесса, соответствующим современным социальным запросам.

Ступенями духовно-нравственного развития личности выделяются нижеперечисленные этапы.

В первую очередь необходимо обратить внимание, что духовно-нравственное развитие и воспитание личности зарождается в семье. Поэтому ценности семейной жизни, усваиваемые с первых лет жизни, имеют огромное значение для человека в любом возрасте. Взаимоотношения в семье проецируются на отношения в обществе и составляют основу гражданского поведения человека [6].

Следующей же ступенью развития гражданина России является осознанное принятие личностью традиций, ценностей, особых форм культурно – исторической, социальной и духовной жизни его родного села, города, района, области, края, республики. Через семью, родственников, друзей, природную среду и социальное окружение приобретают конкретное содержание такие понятия, как «Отечество», «малая родина», «родная земля», «родной язык», «моя родословная», «мой дом», «история моей семьи», «династии».

Высшей же ступенью духовно-нравственного развития гражданина России является принятие

культуры и духовных традиций многонационального народа Российской Федерации. Важнейшим свойством духовно-нравственного развития гражданина России является открытость миру, общение его с другими национальными культурами.

Следовательно, духовно-нравственное развитие и воспитание должны обеспечивать полноценное и последовательное отождествление молодых людей с семьёй, культурно-региональным сообществом, многонациональным народом Российской Федерации, открытым для диалога с мировым сообществом.

Воспитание включает в себя комплекс общечеловеческих ценностей: добро, уважение, дружба, истина, которые сочетаются с познавательной активностью, пониманием современности и практическим отношением к миру.

Каждый человек должен знать природу, историю и культуру своего народа, понимать своё место в мире. Важно заботиться о благополучии будущих поколений, уважать себя и передавать этот принцип другим. Разрыв в этом процессе грозит утратой связи между поколениями. Формирование патриотических чувств остаётся важной частью духовно-нравственного воспитания.

Гражданственность и патриотизм — ключевые черты русского народа, способствующие развитию любви к родной земле и окружающему миру. От взрослых зависит будущее наших детей, их успехи и способность стать настоящими патриотами. Нужно оглянуться вокруг, начать с себя и близких, показывая пример того, как нужно любить свою страну и уважать другие народы.

Список использованной литературы:

1. Буторина, Т.С. Воспитание патриотизма средствами образования. [Текст] / Т.С. Буторина, Н.П. Овчинникова – Санкт- Петербург, 2014.
2. Вырщиков, А.Н. и др. Настольная книга по патриотическому воспитанию школьников [Текст] / А.Н. Вырщиков – М.: «Глобус», 2017.
3. Касимова, Т.А. Патриотическое воспитание школьников. Методическое пособие [Текст] / Т.А. Касимова, Д.Е. Яковлев. – М.: Айрис-пресс, 2015.
4. Лутовинов, В.И., Пель, В.С. Гражданско-патриотическое воспитание, как важнейшее направление воспитания Российской молодежи [Текст] / В.И. Лутовинов, В.С. Пель – Москва-Новосибирск, 2018.
5. Жарковская, Т.Г. Возможные пути организации духовно-нравственного образования в современных условиях / Т.Г. Жарковская // Стандарты и мониторинг в образовании, 2003.
6. Новикова, Л. И. Воспитание как педагогическая категория. Текст. // Педагогика. 2000. - № 6.
7. Новикова, Л. И. Воспитательная система: Исходные позиции. Текст. // Советская педагогика. 2000. - № 11.

© Александрова Е.П., 2025

УДК 796/799

Дьякова Л.И.

Преподаватель физической культуры
ГБОУ СПО ЛНР «Стахановский машиностроительный техникум»,
г. Стаханов, ЛНР

СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Аннотация

В статье рассматривается процесс формирования развития выносливости в условиях занятий

физической культуры. Такой показатель, как выносливость, важен в повседневной жизни. В нынешних реалиях человек все чаще сталкивается с губительным влиянием быстрого темпа жизни на организм. Научно-технический прогресс представляет высокие требования к умственной и физической активности человека. Поэтому развитие выносливости важный пункт, который необходимо учесть в процессе занятий физической культурой в учебных заведениях.

Ключевые слова

выносливость, физическая культура, физические упражнения, физические качества, воспитание.

За последние годы все чаще поднимается вопрос воспитания и повышения выносливости обучающихся. Это отмечается Федеральными государственными образовательными стандартами, в которых основным требованием является укрепление и сохранение здоровья обучающихся [5; с.24]. Из – за развития научно-технического прогресса, упрощающего жизнь людей, и малоподвижного образа жизни, прослеживается тенденция к ухудшению выносливости среди населения [3; с.266].

Поэтому одна из главных задач педагога – развить способность организма к продолжительному выполнению какой – либо физической нагрузки, без быстрого снижения уровня работоспособности, то есть выносливость.

Выносливость – это способность целенаправленно и успешно выполнять физические нагрузки в условиях психофизического напряжения. [7; с.144]. Выносливость является фундаментом подготовки в физическом плане. Различают 2 вида выносливости: общая и специальная.

Общая выносливость – это совокупность функциональных возможностей организма, определяющих его способность к продолжительному выполнению с высокой эффективностью работы умеренной интенсивности и составляющих неспецифическую основу проявления работоспособности в различных видах профессиональной или спортивной деятельности. Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья. Также может формироваться как итоговый результат конкретных типов специальной выносливости, она определяется функциональными возможностями вегетативных систем организма, поэтому ее называют аэробной.

Специальная выносливость – это способность к длительному перенесению нагрузок, характерных для конкретного вида профессиональной деятельности. Специальная выносливость – сложное, многокомпонентное двигательное качество. Изменяя параметры выполняемых упражнений, можно избирательно подбирать нагрузку для развития и совершенствования отдельных её компонентов. Для каждой профессии или групп сходных профессий могут быть свои сочетания этих компонентов. Специальная выносливость зависит от возможностей нервно – мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей.

Основными средствами воспитания выносливости являются упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма. Также используются специфические соревновательные упражнения и специальные упражнения на выносливость.

В качестве средств воспитания «аэробной» выносливости наиболее распространено в практике общей физической подготовки упражнения циклического характера большой, умеренной и переменной интенсивности (кроссовый бег, лыжные кроссы, езда на велосипеде и т.п.) [6; с. 38].

В целях формирования и повышения выносливости, обучающихся чаще всего вовлекают в подвижные спортивные игры, включающие в себя повторы движений с перерывами, а также игры с повышенной моторной плотностью. Если режим двигательной активности обучающихся будет

отрегулирован правильно, то игры, большей частью спортивные, помогут формированию выносливости разного типа, в том числе и выносливости в непрерывной работе циклического характера. Особенно это проявляется на начальных стадиях физического воспитания.

С возрастом в целях укрепления выносливости комплекс упражнений становится больше, причем добавляются упражнения циклические, ациклические и смешанные. Развивая и укрепляя выносливость, необходимо помнить о создании благоприятных условий для работы систем организма по обеспечению его кислородом. Для этого наряду с основными упражнениями проводят специальную дыхательную гимнастику, по возможности тренировки организуют на улице или в помещениях с хорошим проветриванием.

Главными упражнениями, направленными на укрепление выносливости, являются специальные упражнения, которые по максимуму похожи на соревновательные по своему составу, форме и отличительным чертам, а также и сами соревнования [4; с. 64].

Подбор специально-подготовительных упражнений, направленных на развитие выносливости, происходит с учетом основного состава действий, которые характерны для конкретного вида спорта. Эти упражнения в процессе воспитания выносливости регламентируются таким образом, чтобы обеспечивалось более значительное и более направленное воздействие на отдельные факторы [2; с. 104].

Почти все виды специальной выносливости обусловлены уровнем развития анаэробных возможностей организма. Этим объясняется использование разных упражнений, позволяющих выполнять работу с предельной и околопредельной интенсивностью и включающей функционирование большого количества мышц [1; с. 16].

Основным эффективным средством воспитания специальной выносливости являются специально подготовительные упражнения, приближенные к соревновательным, специфические соревновательные упражнения и общеподготовительные средства. Длительность однократной нагрузки зависит от того, какое физическое качество учащийся развивает. Например, для развития скоростной выносливости, длительность однократной нагрузки составляет от 15 секунд до 2 мин.; для развития специальной выносливости на скорость – до 2-8 мин.; при развитии специальной выносливости на средние дистанции – до 8-15 мин.

Что касается циклических видов спорта, например, бега, то развитие специальной выносливости происходит с помощью многократного повторения преодоления дистанции, причем скорость должна превышать соревновательную (на отрезках 200, 400, 1000 м и т.д.), и в сумме это может достигать 60-100%.

Выносливость в беге у детей 15–17 лет правильно начинать с кросса и равномерного преодоления дистанции, состоящей из отрезков в 200-400 метров (скорость 2-3 м/сек), чередуя их с прохождением 30-50 метровых отрезков со скоростью 150 шагов в минуту. Если проводить такие тренировки постоянно, то через 2 месяца продолжительность преодолеваемых дистанций существенно увеличится. После этого можно добавить переменный бег, который дозируется по схеме: 200-400 м со скоростью 2-3,5 м/сек и 30-50 м ускоренного бега (4-4,5 м/сек). Регулярные занятия такого плана позволяют увеличить общую протяженность дистанции в отдельных занятиях до 2-3 км, а длину кроссовой дистанции – до 10 км

Действенность соревновательных упражнений как средства воспитания выносливости спортсмена зависит от продолжительности типичной для них работы. Если она небольшая, как в ряде скоростно-силовых видов спорта ациклического характера, упражнение приобретает значение эффективного средства воспитания специальной выносливости только при многократном воспроизведении и в решающей зависимости от общего режима тренировочных и соревновательных нагрузок. В тех же видах спорта, где соревновательные упражнения в силу своей значительной продолжительности предъявляют предельные требования к выносливости (как в стайерском беге), они сами по себе являются очень действенным средством ее воспитания.

Поэтому можно сделать вывод, что развитие выносливости на занятиях физической культуры необходимо в современных условиях и темпе жизни.

Список использованной литературы:

1. Барчукова, Г.В. Физическая культура: настольный теннис: учебное пособие / Г.В. Барчукова, А.Н. Мизин. – Москва: Советский спорт, 2015. – 312 с.
2. Максачук, Е.П. Актуализация формирования спортивной культуры личности молодого поколения/Е.П. Максачук. – Москва: Спутник, 2016. – 104 с.
3. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки: Учебное пособие / Л.П. Матвеев- М. «Физ», 1977. –271 с.
4. Николаев, Ю.М. Теория физической культуры: современные подходы: учеб. метод. пособие / Ю.М. Николаев. – СПб.: Олимп-СПб, 2010-120с.
5. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Учебное пособие / Н.Г. Озолин. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2002. – 864 с.
6. Погадаев, Г. И. Народные игры на уроках физической культуры и во внеурочное время. 1-11 классы / Г.И. Погадаев. – Москва: Дрофа, 2015. – 144с.
7. Солодков А.С. Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001.-520 с.

© Дьякова Л.И., 2025

УДК 373.5

Журавлева Е.Е.

Студент 3 курса НИУ «БелГУ»,
г. Белгород, РФ

Гальцева О.А.

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры информатики,
естественнонаучных дисциплин и методик преподавания «НИУ БелГУ»,
г. Белгород, РФ

**РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ИНФОРМАТИКИ
И МАТЕМАТИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Аннотация

Статья рассматривает важность межпредметных связей между математикой и информатикой для формирования целостного представления учащихся о знаниях и их взаимосвязи. Описываются различные методы интеграции этих предметов, включая проектную деятельность, графическую визуализацию математических функций, участие в конкурсах и олимпиадах. Приводятся примеры, показывающие, как применение математических знаний в информатике способствует более глубокому пониманию материала и развитию критического мышления. В заключение подчеркивается, что межпредметные связи не только обогащают учебный процесс, но и готовят школьников к успешной профессиональной деятельности.

Ключевые слова

межпредметные связи, математика, информатика, проектная деятельность, графическая визуализация, критическое мышление, профессиональная подготовка.

Zhuravleva E. E.3d-year student of BelSU,
Belgorod, Russia**Galtseva O. A.**Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor of the Department of Computer Science, Natural Sciences and Teaching Methods of
BelSU,
Belgorod, Russia**IMPLEMENTATION OF INTERDISCIPLINARY LINKS BETWEEN COMPUTER SCIENCE
AND MATHEMATICS IN THE EDUCATIONAL PROCESS****Annotation**

The article examines the importance of interdisciplinary connections between mathematics and computer science for the formation of students' holistic understanding of knowledge and their interrelationships. Various methods of integrating these subjects are described, including project activities, graphical visualization of mathematical functions, participation in competitions and Olympiads. Examples are given showing how the application of mathematical knowledge in computer science contributes to a deeper understanding of the material and the development of critical thinking. In conclusion, it is emphasized that interdisciplinary connections not only enrich the educational process, but also prepare students for successful professional activity.

Keywords

Interdisciplinary communication, mathematics, computer science, project activities,
graphic visualization, critical thinking, professional training.

Межпредметные связи помогают учащимся осознать, что знания не существуют в изоляции, они взаимосвязаны. Это способствует более глубокому пониманию материала и развитию навыков, необходимых для решения комплексных задач. Существуют различные способы реализации связи между математикой и информатикой. Рассмотрим некоторые из них. [1]

1. Проектная деятельность является наиболее эффективным способом интеграции этих предметов. Школьники могут работать над проектами, которые требуют применения математических знаний для решения задач по информатике. Приведем следующий пример: ребятам можно предложить в группах создать игру «Танграм», суть которой – создание фигур из заданных элементов. В процессе работы над проектом школьники изучают геометрию, определяя и исследуя свойства различных фигур (треугольников, квадратов и т.д.). после этого ребята разрабатывают алгоритм проверки правильности сборки фигур, этот этап требует от них логического мышления и основ математического анализа. На заключительном этапе используются языки программирования для создания интерфейса и логики игры. Таким образом, проектная деятельность не только развивает навыки программирования, но и углубляет знания в области математики. [3]

2. В старших классах учащиеся получают уникальную возможность освоить графическую визуализацию математических функций, таких как линейные и квадратичные, с помощью программирования на языках Python, Pascal, C++ и C# в среде Visual Studio. Начав с простого кода на Python и библиотеки Matplotlib, они создают программы для построения графиков линейных функций, наблюдая за изменениями наклона и пересечения с осью Y. Каждый раз, меняя параметры, учащиеся могут в реальном времени анализировать, как изменения влияют на форму и расположение линии. Можно также предложить школьникам поработать с квадратичными функциями. Ребята смогут, меняя значения

коэффициентов при переменных, анализировать направление, ширину ветвей параболы и расположение ее вершины.

Работа с C# в Visual Studio открывает еще больше возможностей. Учащиеся могут разрабатывать полноценные приложения с графическим интерфейсом, где пользователь может не только вводить параметры, но и сохранять графики, экспортировать их в различные форматы или даже делиться ими с другими. Это позволяет им развивать навыки проектирования интерфейсов и работы с пользовательским опытом.

Кроме того, учащиеся могут углубиться в создание приложений для анализа данных. Например, они могут написать программу, которая принимает набор данных, строит графики и проводит статистический анализ. Это даст им возможность увидеть, как программирование и математика работают вместе для решения реальных задач. [4]

Таким образом, изучение графической визуализации функций в старших классах не только укрепляет математические знания, но и развивает критическое мышление, творческий подход и навыки программирования. Учащиеся становятся не просто потребителями информации, а создателями, которые могут использовать свои знания для разработки инновационных решений и приложений, что подготавливает их к успешной карьере в мире, где технологии и математика играют ключевую роль.

3. Участие в конкурсах и олимпиадах по математике и информатике значительно способствует развитию межпредметных связей. Например, в олимпиаде по программированию участники часто сталкиваются с задачами, требующими применения математических концепций. Одним из таких примеров является задача на нахождение наибольшего общего делителя (НОД) двух чисел с использованием алгоритма Евклида. Учащиеся должны не только знать сам алгоритм, но и понимать, как он работает, что требует глубоких знаний в области чисел и делимости. При решении задач на нахождение кратчайшего пути в графе (например, с использованием алгоритма Дейкстры) учащиеся применяют комбинаторные методы для анализа возможных путей и вычисления оптимальных решений, что позволяет школьникам увидеть связь между теоретическими математическими концепциями и практическими задачами по информатике.

4. Школьники в 8 классе проходят тему «Системы счисления», в процессе изучения которой знакомятся с десятичной, двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. В процессе преобразования чисел из одной СС в другую, например, $4510 \rightarrow 1011012$, у школьников развиваются навыки деления с остатком, а также углубляется понимание алгоритмов. При изучении систем счисления повторяются материал из уроков математики: свойства степеней и представление числа в стандартном виде, используются навыки быстрого рационального устного счета. [2]

Подводя итог всему вышесказанному, сделаем вывод, что осуществление межпредметных связей между математикой и информатикой не только положительно влияет на учебный процесс, но и формирует у школьников целостное представление о знаниях как о взаимосвязанной системе, что способствует более глубокому пониманию материала, развитию критического мышления и навыков решения математических задач. Это является важным аспектом подготовки школьников к будущей профессиональной деятельности.

Список использованной литературы:

1. Жигулина, О.В. Реализация межпредметной связи математики и информатики при изучении математики в основной школе / О.В. Жигулина, Н.Г. Турусова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 12 (92). — С. 703-705. — URL: <https://moluch.ru/archive/92/20390/> (дата обращения: 30.01.2025).
2. Гурьев А.И. Методологические основы построения и реализации дидактической системы межпредметных связей в курсе физики средней школы: дис. д-ра пед. наук. [Текст]/А. И. Гурьев, Челябинск, 2008. — 372с.

3. Кузнецова Л.Г. Реализация межпредметных связей в учебниках математики для непрофильных специальностей / Л.Г. Кузнецова// Вестник Тамбовского государственного университета. — 2009. — Выпуск 3. — С. 72–80.

4. Левченко И.В., Карташова Л.И. Задачи межпредметного характера как средство развития познавательной мотивации старшеклассников на уроках информатики // Информационные технологии в науке и образовании: Сборник научных трудов. — Воронеж: Научная книга, 2009. — С.68–73.

© Журавлева Е.Е., Гальцева О.А., 2025

УДК 373,2

Косолапова Л.Н.

воспитатель высшей квалификационной категории,

Афанасьева Е.Е.

Воспитатель первой квалификационной категории

МБДОУ №221,

г. Красноярск, РФ

**«ВЕСЕЛЫЕ МОНЕТКИ: УЧИМСЯ СЧИТАТЬ И ЭКОНОМИТЬ».
ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ ДЛЯ ДЕТЕЙ 6–7 ЛЕТ ЧЕРЕЗ ИГРУ.**

Аннотация

Финансовая грамотность – важный навык, который помогает детям принимать осознанные решения в будущем. В возрасте 6 – 7 лет ребёнок уже способен освоить базовые финансовые принципы через игровые формы обучения. В статье представлена серия игр в которых рассматриваются ключевые аспекты раннего финансового воспитания, такие как знакомство с деньгами, основы планирования бюджета и развитие ответственного отношения к финансам.

Ключевые слова:

бюджет, финансовая грамотность, финансы, купюры, монеты, валюта.

Финансовая грамотность – это неотъемлемая часть жизни современного человека. Чем раньше ребёнок начнёт осознавать ценность денег и принципы их использования, тем лучше он будет подготовлен к взрослой жизни. Возраст 6 –7 лет – идеальный период для первых шагов в этом направлении, так как дети уже умеют считать и способны воспринимать простые финансовые концепции, такие как «тратить» и «сохранять».

Почему важно обучать детей финансовой грамотности с раннего возраста?

Современные дети сталкиваются с деньгами раньше, чем может показаться. Они видят, как родители совершают покупки, получают карманные деньги, участвуют в семейных обсуждениях бюджета. Обучение финансовой грамотности в этом возрасте помогает:

- Понять, откуда берутся деньги и как они используются.
- Научиться различать номиналы купюр и монет.
- Развить навыки планирования и разумного расходования средств.
- Осознать важность накопления и разумного потребления.

Как обучать финансовой грамотности детей 6–7 лет?

Лучший способ обучения – это игра. В игровой форме дети легче усваивают новые знания и получают первый практический опыт управления деньгами.

Серия игр с монетами:

1. Покупки в магазине

Цель игры: Учить детей считать деньги и делать правильный выбор при оплате.

Как играть: Создайте "магазин", где ребёнок будет покупателем, а взрослый – продавцом. Покажите различные товары с их ценами, а затем попросите ребёнка выбрать товары, которые он может купить, используя свои монеты. После покупки обсудите, сколько денег осталось и было ли достаточно средств для покупки.

Развитие навыков: Дети учат считать деньги, выбирать товары в пределах бюджета и правильно распоряжаться своими средствами

2. Монетный счёт

Цель игры: Развивать навыки счета и понимания ценности монет разного номинала.

Как играть: Попросите ребёнка собрать определённую сумму, используя различные монеты. Например, соберите 15 рублей, используя монеты по 1, 5 и 10 рублей. Задачи можно усложнять, ограничивая количество монет или добавляя новые номиналы.

Развитие навыков: Игра помогает научить детей сложению и разложению чисел, а также работе с монетами разного номинала.

3. Игровая валюта

Цель игры: Научить детей различать деньги и товары, а также понимать принцип обмена.

Как играть: Ведущий объясняет, что монеты — это деньги, которые можно обменивать на товары или услуги. В ходе игры можно предложить ребёнку выбрать, какие товары или услуги он может купить за свои монеты. Также можно "продавать" и "покупать" услуги или товары, например, за помощь в домашней работе или за рисование.

Развитие навыков: Дети учат, как происходит обмен денег на товары и услуги, а также развивают креативное мышление, выбирая товары и услуги для покупки.

4. Магазин с выбором

Цель игры: Научить детей принимать решения, исходя из бюджета.

Как играть: Ведущий показывает товары с определёнными ценами, а ребёнок должен выбрать, что он может купить, имея ограниченную сумму денег. Например, если у ребёнка есть 25 рублей, он может купить игрушку за 15 рублей и напиток за 10 рублей. Важно объяснять, что не всегда хватает денег на всё, и нужно уметь выбирать.

Развитие навыков: Эта игра помогает детям планировать покупки и делать выбор в условиях ограниченного бюджета, что является важным навыком для жизни.

5. Копилка для мечты (в домашних условиях)

Цель игры: Учить детей ставить цели и экономить деньги.

Как играть: Ребёнок выбирает цель, на которую он хочет накопить деньги (например, покупка игрушки или поездка в парк). Каждый день он откладывает определённую сумму денег в копилку. В конце месяца ребёнок подсчитывает, сколько денег он накопил и может "потратить" их на свою мечту.

Развитие навыков: Игра учит детей экономить, ставить цели и планировать свои финансовые ресурсы.

6. Разменяй монеты

Цель игры: Научить детей разменивать деньги и понимать эквивалентность разных номиналов.

Как играть: Ведущий даёт ребёнку большую монету (например, 10 рублей) и предлагает разменять её на более мелкие монеты. Например, 10 рублей можно разменять на 2 монеты по 5 рублей или на 5 монет по 2 рубля. Задача – правильно и быстро разменять деньги, сохраняя сумму неизменной.

Развитие навыков: Дети учат разменивать деньги и осознавать эквивалентность разных номиналов, что важно для правильного использования наличных.

7. Собери подарок

Цель игры: Научить детей планировать покупки и составлять бюджет.

Как играть: Попросите ребёнка выбрать подарок для друга или члена семьи, имея ограниченный бюджет. Например, если у ребёнка есть 30 рублей, он должен выбрать несколько товаров, которые суммарно укладываются в эту сумму. Можно предложить несколько товаров с разными ценами и обсудить, как оптимально распределить деньги.

Развитие навыков: Эта игра помогает детям учиться оценивать, что они могут позволить себе купить в пределах установленного бюджета.

8. Задачи на сдачу

Цель игры: Развивать умение давать сдачу и оценивать стоимость товаров.

Как играть: Ведущий предлагает ребёнку купить товар за определённую сумму, например, игрушку за 12 рублей, если у ребёнка есть 20 рублей. Ребёнок должен рассчитать сдачу и выложить монеты, которые он получит.

Развитие навыков: Дети учатся давать сдачу и осознавать разницу в стоимости товаров и сумме, которую они платят.

9. Чем я могу заплатить?

Цель игры: Научить детей различать, какие вещи могут быть использованы как деньги в разных ситуациях.

Как играть: Ведущий объясняет, что не всегда можно заплатить деньгами, а иногда нужно обменивать их на другие ценности. Например, за игрушку можно предложить обмен на услугу или помощь. Ребёнок должен выбрать, чем можно заплатить в разных ситуациях.

Развитие навыков: Игра развивает креативное мышление, учит детей осознавать ценность не только денег, но и других ресурсов (время, помощь и т.д.).

10. Экономим на игрушках

Цель игры: Развивать навыки экономии и разумного расходования средств.

Как играть: Ведущий предлагает выбрать игрушки, но ограничивает ребёнка в деньгах. Например, у него есть только 30 рублей, и он должен выбрать, что из игрушек он может купить за эту сумму, учитывая цены.

Развитие навыков: Эта игра учит детей планировать покупки, выбирать наиболее нужные товары и избегать расточительства.

11. “Копилка мечты”

Цель игры: Научить ребёнка откладывать деньги для достижения цели, делая осознанный выбор между “тратами” и “экономией”.

Что понадобится:

- Настоящие или игровые монетки разного номинала (например, 1, 2, 5, 10).
- Лист бумаги или готовая карточка с изображением “мечты” (например, велосипед, игрушка, книга).
- Копилка (можно использовать коробочку или банку).
- Карточки с заданиями и случайными ситуациями.

Подготовка:

1. Нарисуйте или распечатайте изображение мечты, подписав под ним стоимость (например, велосипед — 50 монет).

2. Разделите монетки на небольшие “карманные деньги” (по 5-10 монет).

3. Напишите на карточках игровые ситуации, которые требуют потратить деньги или позволяют накопить больше. Примеры:

- “Купи мороженое — заплати 5 монет”.

- “Найдена монетка! Положи 1 монету в копилку”.
- “День рождения друга. Купи подарок за 10 монет”.
- “Продал старую игрушку. Получи 8 монет”.

Правила игры:

1. Объясните ребёнку цель игры: накопить деньги, чтобы купить мечту.
2. Дайте стартовую сумму (например, 10 монет).
3. В каждом раунде игрок тянет карточку с заданием, выполняет его и принимает решение: тратить деньги на задание полностью, частично или отказаться от него.
4. После выполнения задания ребёнок решает, сколько монет положить в копилку.
5. Игра продолжается, пока сумма в копилке не достигнет стоимости “мечты”.

Дополнительные правила:

- Бонусы за экономию: если в раунде ребёнок решает отказаться от траты, он получает “бонусную монетку” в копилку за умение экономить.
- Непредвиденные расходы: добавьте карточки с сюрпризами (например, “сломалась игрушка — потратить 3 монеты на ремонт”).

Пример хода игры:

1. Ребёнок вытягивает карточку: “Купи мороженое за 5 монет”. Он решает потратить деньги, оставляя только 5 монет.
2. В следующем раунде он тянет карточку: “Получил подарок от бабушки — 5 монет”.
3. Постепенно, делая выборы между тратами и экономией, ребёнок копит нужную сумму и “покупает” мечту.

Итог: Игра “Копилка мечты” не только учит ребёнка экономить, но и развивает навыки планирования, показывает ценность накоплений и даёт понимание, что желание требует усилий. А награда в виде достижения цели станет настоящим вдохновением!

Советы для родителей:

- Простые объяснения. Не перегружайте ребёнка сложными финансовыми терминами. Используйте понятные примеры.
- Регулярные беседы о деньгах. Показывайте на своём примере, как вы планируете бюджет, экономите или делаете покупки.
- Похвала за успехи. Если ребёнок научился откладывать деньги или считать монетки, обязательно похвалите его. Это мотивирует продолжать обучение.

1. Игры с монетами и купюрами

- Разберите с ребёнком номиналы денег, дайте возможность потрогать купюры и монеты.
- Поиграйте в «магазин», где ребёнок сможет купить игрушки или предметы за «игровые» деньги.

2. Карманные деньги

- Давайте небольшие суммы на личные расходы и обсуждайте, как их можно тратить.
- Объясните разницу между тратами на желания и потребности.

3. Копилка и цель накопления

- Предложите ребёнку копить на желанную покупку. Это поможет ему понять концепцию откладывания средств.

- Разделите копилку на части: «тратить», «сохранять» и «делиться» (например, на благотворительность).

4. Совместные семейные покупки

- Вовлекайте ребёнка в обсуждение семейного бюджета, объясняя, как принимаются финансовые решения.
- Показывайте на примерах, как сравнивать цены и выбирать выгодные предложения.

Заключение.

Игры с монетками помогут ребёнку не только освоить арифметику, но и понять:

- Деньги ограничены, и их нужно тратить разумно.
- Накопления позволяют достигать целей.
- Экономия – это не скучно, а полезно.

Развитие финансовой грамотности с раннего возраста формирует у ребёнка ответственное отношение к деньгам, учит планировать бюджет и принимать осознанные решения. Простые игры и практические задания помогут заложить основы, которые пригодятся в будущем. Чем раньше дети начнут разбираться в финансах, тем увереннее они будут себя чувствовать во взрослой жизни.

© Косолапова Л.Н., Афанасьева Е.Е., 2025

УДК 514

Кошелева Е.Е.,

студентка 3 курса факультета математики
и естественнонаучного образования,
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет,
г. Белгород, РФ

Шевцова М.В.,

к.ф.-м.н., доцент кафедры математики,
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет
г. Белгород, РФ

**ВОЗМОЖНОСТИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ С ПОМОЩЬЮ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Аннотация

В статье рассматриваются возможности использования искусственного интеллекта в образовании, в частности, на уроках геометрии. Также приводятся примеры решения задач по геометрии с помощью искусственного интеллекта.

Ключевые слова:

искусственный интеллект, геометрия, образование, обучающийся, учитель.

Kosheleva E.E.,

3rd year student of the Faculty of Mathematics
and Natural Science Education,
Belgorod State National Research University,
Belgorod, Russian Federation

Shevtsova M.V.,

Ph.D. in Physical and Mathematics,
Associate Professor of the Department of Mathematics,
Belgorod State National Research University,
Belgorod, Russian Federation

VISUALIZATION CAPABILITIES IN LEARNING GEOMETRY USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE**Abstract**

The article discusses the possibilities of using artificial intelligence in education, in particular, in geometry lessons. Examples of solving geometry problems using artificial intelligence are also given.

Keywords:

artificial intelligence, geometry, education, student, teacher.

При изучении геометрии у учащихся очень часто возникают сложности с пониманием темы. Одной из таких трудностей выступает понимание и визуализация задачи. Наглядность любого материала (в том числе учебного), его визуальная составляющая способствует вовлечению учащихся в процесс обучения и ускоренному запоминанию материала. На самом деле, визуальная информация воспринимается лучше и быстрее, чем звуковая, и хранится в памяти дольше [4].

Использование инновационных обучающих технологий может значительно улучшить обучение геометрии. Поэтому особое внимание следует уделить модернизации и внедрению информационных технологий в образование. Использование данных технологий на уроках способствует повышению наглядности изучаемого материала, а также это может заинтересовать и замотивировать учащихся на изучение предмета. Поскольку информационные технологии проникают во все сферы жизнедеятельности людей и играют важную роль в жизни человека, то применение их возможностей на уроках будет способствовать большему пониманию учениками учебного материала.

Возможности искусственного интеллекта в образовании

Последние годы всё большую популярность в образовании приобретает искусственный интеллект. Он модернизирует традиционные формы обучения и оказывает влияние на учебный процесс. «Искусственный интеллект (ИИ) — это область науки, которая изучает и разрабатывает компьютерные системы и алгоритмы, способные имитировать или моделировать интеллектуальные функции человека» [3].

Благодаря преимуществам, предоставляемым ИИ, можно обеспечить индивидуальный подход к каждому учащемуся. Искусственный интеллект позволяет учитывать возможности и стиль обучения каждого ученика. Наблюдая за прогрессом ребёнка, ИИ будет предлагать задания и упражнения, соответствующие уровню его способностей. Это будет способствовать получению каждым учащимся необходимых знаний и навыков в соответствии с их интересами, особенностями и потребностями [1].

Роль искусственного интеллекта при обучении геометрии

В геометрии искусственный интеллект также имеет большой потенциал. ИИ может визуализировать геометрически фигуры, строить графики функций и их производных, воссоздавать различные плоскости и поверхности. Эти фигуры можно вращать, менять их цвет и размеры, исследовать их свойства. Это поможет ученикам лучше понимать геометрию и интуитивно представлять сложные геометрические понятия.

Для решения подобных задач в геометрии могут быть использованы следующие возможности ИИ:

- *Компьютерное зрение.* ИИ способен анализировать и обрабатывать изображения, рисунки и диаграммы из различных источников, в том числе материалы, которые создают ученики. Он может распознавать фигуры, анализировать их, определять некоторые характеристики и их взаимное расположение. Так учащийся получит возможность убедиться в правильности выполнения задания и доработать возникшие ошибки. Для данных целей можно использовать приложения Geometry Pad и GeoGebra.

- *Компьютерное моделирование.* Искусственный интеллект имеет возможность создавать различные модели геометрических фигур и объектов, в том числе и трёхмерные. Приложения SolidWorks,

SketchUp, AutoCAD, Компас 3D используют методы и техники, тесно связанные с ИИ. Некоторые из этих систем способны автоматически создавать нужные варианты деталей и структур. Эти алгоритмы применяют методы машинного обучения, включая нейронные сети и генетические алгоритмы, и позволяют моделировать объекты и оптимизировать их параметры.

• *Генерация заданий.* Анализируя успеваемость и потребности учащихся, искусственный интеллект может подбирать и адаптировать задания под каждого в соответствии с их уровнем знаний. Он способен генерировать индивидуальные задания и задачи в соответствии с возможностями ученика, что позволяет обеспечить оптимальное обучение для каждого. Для реализации подобных возможностей можно использовать платформу GeoGebra, Математический конструктор или чат-боты, например, Chat GPT [2].

Таким образом, искусственный интеллект обладает рядом возможностей для помощи учителю при подборе и составлении заданий, а также представления материала в более наглядной форме. Для учеников, в свою очередь, он будет полезен при изучении материала и возникновении трудностей с его пониманием.

Примеры использования искусственного интеллекта в геометрии

Чтобы иметь наиболее полное представление о применении искусственного интеллекта в геометрии стоит рассмотреть несколько примеров:

1. *Построение поверхности по заданному уравнению.* Даны уравнения: $2x^2 + 3y^2 = 4z$, $3x^2 + 2y^2 + 5z^2 = 1$, $x^2 + 3y^2 - z^2 = 1$, $4x^2 + 6y^2 - 5z^2 = -1$. Для того, чтобы приложение GeoGebra 3D Calculator показало готовый чертёж, нужно просто ввести уравнение в калькуляторе, и все поверхности будут видны. Таким образом, можно получить модель эллиптического параболоида, эллипсоида, однополостного гиперболоида и двуполостного гиперболоида. Более того, интерфейс приложения позволяет пользоваться удобными кнопками переключения, с помощью которых можно вывести только одну фигуру или несколько, что можно заметить на рисунке 1.

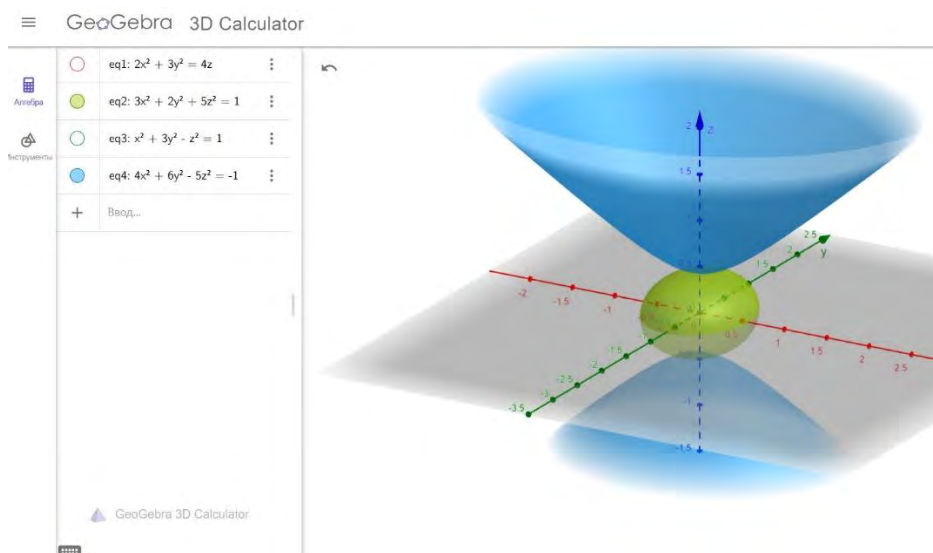


Рисунок 1 – Построение поверхности с помощью GeoGebra

2. *Построение функций, нахождение экстремумов, корней и точек пересечения.* Даны две функции: $f(x) = x^2 + 2y - 2 = 0$, $g(x) = x - 3$. Для построения функций достаточно ввести уравнение в калькулятор, затем с помощью инструментов «Экстремум», «Корни» и «Точки пересечения» выводятся нужные данные и их построение на чертеже, а также указываются координаты необходимых точек (рисунок 2).

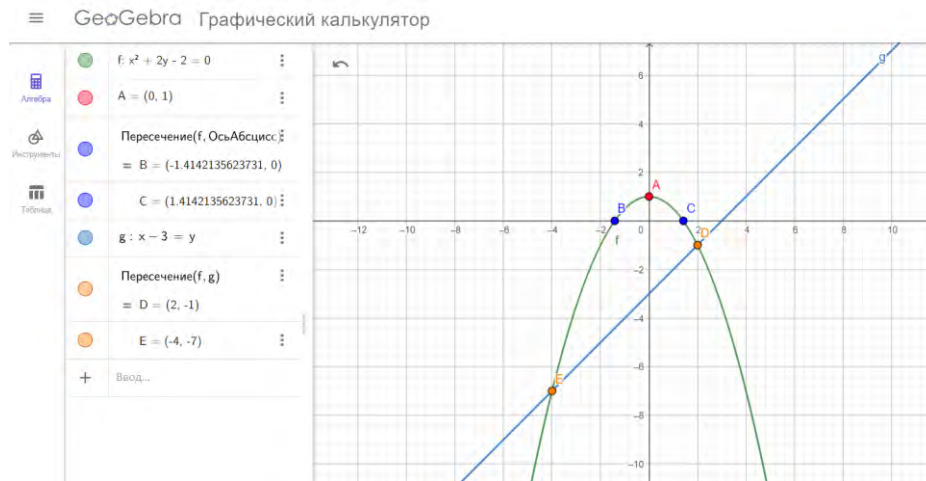


Рисунок 2 – Построение функций с помощью GeoGebra

3. Генерация заданий на указанную тему в соответствии с уровнем знаний. Для этого необходимо ввести в поисковую строку Chat GPT нужную команду. Например, «Задачи по геометрии на тему “Уравнение плоскости” для начинающих». После отправки запроса чат-бот выдаст список задач, соответствующих данному уровню знаний, как показано на рисунке 3.

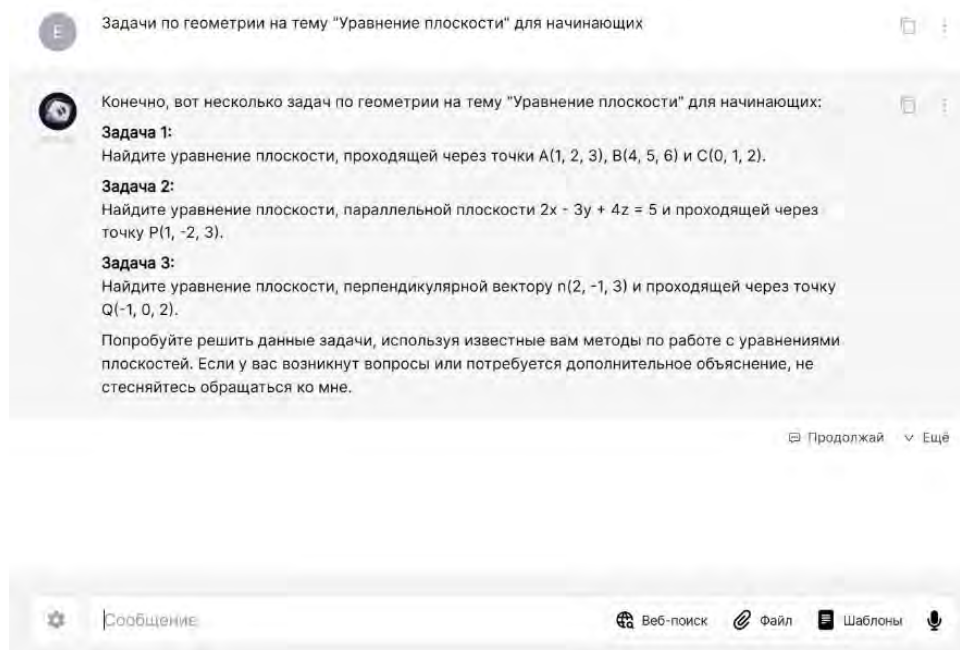


Рисунок 3 – Генерация задания с помощью Chat GPT

Безусловно, возможности подобных платформ весьма обширны при решении задач, построении графиков и изучении других тем. Использование искусственного интеллекта поможет оптимизировать время педагога на подготовку к уроку, при этом учебный материал для учеников будет не менее полезным и интересным.

Заключение

В заключение стоит отметить, что искусственный интеллект при обучении геометрии обладает рядом преимуществ таких, как: персонализация обучения, интерактивная визуализация и наличие обратной связи. Но также использование ИИ в процессе обучения может быть связано с риском ограничения взаимодействия с педагогом. Для организации учебного процесса с применением возможностей ИИ учитель должен овладеть необходимыми компетенциями, так как только при

правильном использовании успешность внедрения и адаптации искусственного интеллекта в учебный процесс будет гарантирована.

Список использованной литературы:

1. Кордюков, А.В. Использование методов искусственного интеллекта для построения математической модели детали с целью дальнейшего технологического проектирования / А.В. Кордюков // Известия МГТУ. – 2014. – №1 (19). – С. 117-122.
2. Котлярова, И. О. Технологии искусственного интеллекта в образовании / И. О. Котлярова // Вестник ЮУрГУ. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2022. – №3. – С. 69-82.
3. Леонтьев, В. Н. Искусственный интеллект: теория и практика / В.Н. Леонтьев // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 32. – С. 478-484.
4. Шакирова, Л.Р., Галиаскарова, К. Р. Визуализация в обучении геометрии: проблемы разработки и применения / Л.Р. Шакирова, К.Р. Галиаскарова // Сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции «Наука. Информатизация. Технологии. Образование». – Казань, 2020. – С. 420-431.

©Кошелева Е.Е., Шевцова М.В., 2025

УДК 37.373

Лобанова Т.С.

магистрант 3 курс, ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

г. Челябинск, РФ

Научный руководитель: Кожевников М. В.,

д.ф. наук, профессор, ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»,

г. Челябинск, РФ

ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРЕЗЕНТАЦИИ ШКОЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Аннотация

Цифровые инструменты играют ключевую роль в модернизации образовательного процесса, в том числе при организации и презентации школьных проектов. Их применение способствует развитию ключевых навыков XXI века, включая креативность, критическое мышление и умение работать в команде. В статье рассматриваются наиболее популярные платформы, такие как Trello, Canva, Padlet и Google Workspace, анализируются их возможности и преимущества. В ходе исследования выявлены основные категории цифровых инструментов для проектной деятельности: организационные платформы, инструменты для визуализации и интерактивные площадки. Приводится анализ эффективности их использования в школьной практике. Сделаны выводы о необходимости системного внедрения цифровых технологий в учебный процесс для повышения качества образования и подготовки учеников к вызовам цифровой экономики.

Цифровизация образовательного процесса обусловлена необходимостью адаптации к новым условиям жизни и требованиям цифровой экономики. Проектная деятельность, как важная составляющая учебной программы, позволяет учащимся развивать навыки самостоятельной работы, сотрудничества и применения знаний в реальных условиях. Использование цифровых инструментов в этой сфере открывает дополнительные возможности для структурирования задач, интерактивного взаимодействия и наглядного представления результатов.

Широкий выбор платформ, представленных на рынке, позволяет адаптировать проектную деятельность под возрастные особенности учащихся и цели обучения. Так, инструменты вроде Trello и Asana помогают школьникам организовать рабочие процессы, а Canva и Google Slides способствуют созданию ярких и запоминающихся презентаций. Интерактивные площадки, такие как Miro и Padlet, делают процесс обсуждения идей и совместного принятия решений более увлекательным и продуктивным.

Однако внедрение цифровых технологий в образовательный процесс требует не только выбора подходящих инструментов, но и подготовки педагогов. Учителя должны обладать навыками работы с цифровыми платформами, а также уметь грамотно интегрировать их в учебную программу. Кроме того, важно учитывать технологическую доступность для всех участников образовательного процесса, чтобы исключить цифровое неравенство.

Настоящая статья предлагает системный анализ цифровых инструментов, используемых в проектной деятельности, и дает рекомендации по их практическому применению. Приведенный опыт и результаты исследования помогут школам и педагогам повысить эффективность проектной работы, сделать ее более современной и соответствующей вызовам XXI века.

Ключевые слова

проектная деятельность, процесс обучения, цифровые инструменты, платформы, метапредметные навыки.

Lobanova T.S.

3rd -year master's student of SUSHaPU,
Chelyabinsk, Russia

Scientific supervisor: Kozhevnikov M. V.,
Doctor of philological Sciences, SUSHaPU
Chelyabinsk, Russia

DIGITAL TOOLS FOR ORGANIZING AND PRESENTING SCHOOL PROJECTS

Annotation

Digital tools play a key role in modernizing the educational process, including in organizing and presenting school projects. Their use contributes to the development of key 21st century skills, including creativity, critical thinking, and teamwork. The article discusses the most popular platforms, such as Trello, Canva, Padlet, and Google Workspace, and analyzes their capabilities and advantages. The study identified the main categories of digital tools for project activities: organizational platforms, visualization tools, and interactive platforms. An analysis of the effectiveness of their use in school practice is provided. Conclusions are made about the need for a systematic introduction of digital technologies into the educational process to improve the quality of education and prepare students for the challenges of the digital economy.

Digitalization of the educational process is due to the need to adapt to new living conditions and the requirements of the digital economy. Project activities, as an important component of the curriculum, allow students to develop the skills of independent work, collaboration, and application of knowledge in real conditions. The use of digital tools in this area opens up additional opportunities for structuring tasks, interactive interaction, and visual presentation of results. A wide range of platforms available on the market allows you to adapt project activities to the age characteristics of students and learning goals. Thus, tools like Trello and Asana help schoolchildren organize work processes, and Canva and Google Slides help create bright and memorable presentations. Interactive platforms such as Miro and Padlet make the process of discussing ideas and joint decision-making more exciting and productive.

However, the introduction of digital technologies into the educational process requires not only the selection of appropriate tools, but also the training of teachers. Teachers must have the skills to work with digital platforms, as well as be able to competently integrate them into the curriculum. In addition, it is important to take into account technological accessibility for all participants in the educational process in order to eliminate digital inequality.

This article offers a systemic analysis of digital tools used in project activities and gives recommendations for their practical application. The experience and research results provided will help schools and teachers improve the effectiveness of project work, make it more modern and relevant to the challenges of the 21st century

Keywords

project activities, learning process, digital tools, platforms, meta-subject skills

Введение. Интеграция цифровых технологий в образовательный процесс стала приоритетной задачей современной школы. Проектная деятельность как важный элемент образовательной программы направлена на развитие метапредметных навыков, таких как умение планировать, анализировать и презентовать информацию. Однако традиционные подходы к организации проектов зачастую ограничены из-за временных, организационных и технических факторов. По мнению Е. А. Шеффер «...применение цифровых инструментов способно решить эти проблемы, предоставляя учащимся и учителям удобные и универсальные средства для работы» [5, с.22].

Согласно исследованию А.С. Логиновой, А.В. Одиноквой, В.Е. Гавриловой, «...более 80% образовательных учреждений внедряют цифровые технологии в учебный процесс» [2, с.1]. При этом использование этих технологий в рамках проектной деятельности остается недостаточно системным, что ограничивает их потенциал.

Исследования Е.Э. Ведерниковой подчеркивают, что использование платформ для планирования (например, Trello и Asana) позволяет оптимизировать работу над проектами и улучшает командное взаимодействие [1, с.89]. Аналогично, Н. В. Мезенина отмечает, что инструменты визуализации данных, такие как Canva и Google Slides, значительно упрощают процесс презентации [3, с. 16]. В то же время актуальность темы подтверждается глобальными вызовами, требующими адаптации образовательного процесса к цифровой среде.

Целью данной работы является анализ цифровых инструментов, используемых для организации и презентации школьных проектов, и разработка практических рекомендаций по их внедрению в образовательный процесс.

Для достижения поставленной цели, в ходе исследования было обозначено решение следующих задач:

1. Провести классификацию доступных цифровых инструментов.
2. Определить их основные функциональные возможности.
3. Оценить преимущества и недостатки использования инструментов в образовательной практике.

Для достижения поставленных целей использовались аналитический обзор научной литературы, сравнительный анализ платформ и эмпирическое наблюдение за их использованием в школьных проектах.

1. Классификация цифровых инструментов

Цифровые инструменты, применяемые в проектной деятельности, можно разделить на три основные категории:

1. Организационные платформы. Эти инструменты предназначены для управления задачами и планирования проекта. Среди наиболее популярных – Trello, Asana и Notion. Они позволяют распределять задачи между участниками, устанавливать сроки и отслеживать прогресс. Так, например, Trello – это

визуальный инструмент, который позволяет управлять проектами, рабочими процессами и заданиям любых типов и позволяет добавлять файлы, списки задач или даже функции автоматизации, которые можно настраивать так, чтобы было удобно работать.

2. Инструменты визуализации и презентации. Платформы Canva, Prezi и Google Slides дают возможность создавать наглядные материалы, презентации и инфографику, что значительно улучшает восприятие результатов проекта. По мнению исследователей, интерактивные платформы для создания презентаций, такие как Prezi, Canva, Google Slides и Microsoft PowerPoint и другие открывают новые горизонты для научного общения и образовательного процесса.

3. Интерактивные площадки. Padlet, Miro и другие платформы используются для совместного мозгового штурма, обсуждения идей и представления промежуточных результатов. Как отмечает А. И. Помелова, «... их педагогические возможности, как средства обучения намного превосходят возможности традиционных средств реализации учебного процесса, способствуют совершенствованию учебного процесса, активизируют и делают творческой самостоятельную и совместную работу учащихся и учителя и дети с большим удовольствием учатся и их результаты улучшаются» Сравнительный анализ функциональных возможностей онлайн досок [4, с.1]

Каждая из этих категорий имеет свои преимущества. Например, Trello удобен для структурирования этапов проекта, а Canva – для создания профессиональных презентаций.

Таблица 1 демонстрирует основные характеристики и функционал наиболее популярных цифровых инструментов.

Таблица 1

Характеристики и функционал наиболее популярных цифровых инструментов

Категория инструментов	Пример платформы	Основное назначение	Преимущества
Организационные платформы	Trello, Asana	Управление задачами и сроками	Удобство планирования, гибкость
Визуализация и презентация	Canva, Prezi	Создание наглядных материалов	Интуитивный интерфейс
Интерактивные площадки	Padlet, Miro	Совместная работа и обсуждение	Коллективное участие, доступ

Источник: разработано автором

Анализ этих категорий позволяет не только эффективно подбирать инструменты под конкретные задачи, но и интегрировать их в единый образовательный процесс.

2 Преимущества цифровых инструментов

Применение цифровых инструментов в проектной деятельности обладает рядом значительных преимуществ, которые существенно влияют на процесс обучения, его результаты и уровень вовлеченности учащихся. В современных школах проектная работа позволяет не только углубить знания учащихся, но и развивать их практические навыки, применяя новые технологии для решения учебных и прикладных задач. Применение цифровых инструментов в проектной деятельности имеет несколько ключевых преимуществ:

Повышение вовлеченности учащихся. Использование цифровых платформ, таких как Canva или Padlet, делает процесс работы над проектами более увлекательным. Например, при изучении темы «Культурное наследие региона» учащиеся могут создавать инфографику или постеры с помощью Canva, дополняя их фотографиями, историческими фактами и графиками. Padlet может быть использован для коллективного сбора идей, где ученики добавляют текстовые заметки, изображения и ссылки на тематические ресурсы. Такой подход стимулирует их творческое мышление и позволяет глубже погружаться в тему.

Развитие цифровой грамотности. Работа с инструментами вроде Trello или Google Workspace помогает учащимся осваивать навыки, которые будут востребованы в будущем. Например, в рамках

проекта «Создание экологической карты школы» ученики могут использовать Trello для распределения задач: одна группа отвечает за сбор данных, другая – за их анализ, третья – за визуализацию. Используя Google Sheets, учащиеся могут обрабатывать собранные данные и представлять их в виде таблиц и диаграмм, а затем интегрировать результаты в общий отчет или презентацию. Такие задачи формируют навыки работы в команде, проектного управления и цифрового дизайна.

Экономия времени. Цифровые инструменты автоматизируют множество процессов, таких как распределение задач, управление сроками и создание презентаций. Например, в проекте «История семьи и семейных традиций» учащиеся могут сэкономить время, используя готовые шаблоны презентаций в Canva или Google Slides. Они могут быстро структурировать свою работу, добавить мультимедийные элементы (видео, аудио, изображения) и создать визуально привлекательный продукт. Это позволяет больше времени уделять содержательной части работы, а не техническим деталям.

Гибкость работы. Современные платформы обеспечивают доступ к проектам в любое время и с любого устройства. Это особенно актуально в условиях дистанционного обучения или при необходимости работы вне школы. Например, в проекте «Разработка школьного блога» учащиеся могут работать удаленно, используя Google Docs для совместного написания текстов, а платформу Wix для создания и редактирования веб-сайта. Возможность продолжать работу из дома или другого удобного места позволяет ученикам гибко планировать свое время и вносить вклад в общий проект.

Эти преимущества подтверждают, что использование цифровых инструментов является важным шагом в модернизации проектной деятельности в школе.

Так, например, в КГУ «Майкольская общеобразовательная школа отдела образования Костанайского района» управления образования акимата Костанайской области осенью 2024 года, были отмечены весьма яркие примеры проектной деятельности учащихся. Так, например, было отмечено, как в ходе проекта «География на карте: исследуем мир», учащиеся используют Google Earth и Google Maps для исследования географических объектов, а результаты исследования представляют в виде интерактивных карт с отметками ключевых точек, дополненных текстовыми описаниями и изображениями.

Учащиеся 5 классов под руководством педагога принимают участие в длительной проектной деятельности «Робототехника в школе», в котором, в процессе работы используются программные инструменты, такие как Tinkercad, для создания моделей и эскизов. Ученики проектируют и собирают роботов, а затем демонстрируют их возможности с использованием видеопрезентаций, созданных в Canva.

Эти примеры демонстрируют, что использование цифровых инструментов позволяет не только модернизировать процесс проектной деятельности, но и адаптировать его к современным образовательным стандартам. Учащиеся получают возможность работать в командах, использовать современные технологии и формировать навыки, которые помогут им успешно реализовать себя в будущей профессиональной деятельности.

Вывод

Исследование показало, что применение цифровых инструментов значительно упрощает процесс организации и презентации школьных проектов. Эти технологии не только повышают вовлеченность и мотивацию учащихся, но и способствуют развитию навыков, необходимых в современном мире, таких как управление временем, командная работа и цифровая грамотность. Тем не менее, успешная интеграция цифровых платформ в образовательный процесс требует учета специфики школьного контекста и целенаправленного обучения как учеников, так и педагогов эффективному использованию инструментов.

Для достижения наилучших результатов важно проводить регулярное обучение учителей работе с цифровыми платформами, чтобы они могли эффективно внедрять их в учебный процесс. Также рекомендуется разрабатывать проекты, которые предполагают использование нескольких цифровых

инструментов, что способствует интеграции различных навыков учащихся, таких как анализ данных, визуализация информации и совместное планирование. Дополнительно стоит создать школьные библиотеки цифровых ресурсов, где будут собраны доступные платформы, учебные материалы и примеры использования технологий в проектной деятельности. Это обеспечит удобный доступ к ресурсам для всех участников образовательного процесса и повысит их готовность к реализации современных проектов.

Список использованной литературы:

1. Ведерникова, Е.Э. Метапредметный проект в средней школе как средство формирования ключевых компетенций учащихся // Теория и практика образования в современном мире. Санкт-Петербург: Свое издательство, 2015. С. 89-91.
2. Логинова А.С., Одинокова А.В. Гаврилова В.Е. Внедрение цифровых технологий в образовательные процессы: теория и практика // Вестник Воронежского государственного университета. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-tsifrovyyh-tehnologiy-v-obrazovatelnye-protsessy-teoriya-i-praktika>
3. Мезенина Н.В. Возможности сервиса Canva.edu в образовательном процессе // Педагогическое мастерство. Казань: Молодой ученый, 2021. С. 16-18.
4. Помелова А.И. Сравнительный анализ функциональных возможностей онлайн досок. URL: <https://scienceforum.ru/2022/article/2018029888>
5. Шефер Е. А. Использование цифровых технологий в образовательном процессе // Молодой ученый. 2021. № 16 (358). С. 22-25.

© Лобанова Т.С., 2025

УДК 12

Петрова И.С.,
педагог дополнительного образования
Проскурина Е.Н.,
методист
Переверзева А.С.,
педагог дополнительного образования
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр технического творчества и
профессионального обучения»
Старооскольского городского округа
МБУ ДО "ЦТТ и ПО"

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ И КОРРЕКЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОВЗ

Аннотация

В статье описывается необходимость и актуальность LEGO-конструирования как средства развития и социализации дошкольников с ОВЗ, рассматриваются возможности использования LEGO конструирования. В качестве ведущих направлений выделено три: развитие познавательных процессов, развитие творческих способностей, коррекционная деятельность.

Ключевые слова

лего-конструкторы, индивидуализация, образовательная среда, познавательное развитие, дети с ограниченными возможностями здоровья.

К детям с ОВЗ относят детей имеющих различные физические или психические отклонения и нарушения мешающие ведению нормальной жизни [1, с.12].

Проблемы, с которыми приходится столкнуться ребенку с ограниченными возможностями весьма обширны. Очень часто сложность заключается в вопросах адаптации и социализации, поэтому современные образовательные учреждения могут предоставить таким детям средства и возможности самовыражаться, а это значит приобретать социальный опыт.

Современное развитие общества и уровень технических средств способствует разработке и успешному внедрению в воспитательно-образовательный процесс дошкольных образовательных учреждений инновационных конструктивно-игровых технологий, направленных на повышение эффективности воспитания и развития детей, на создание особой коррекционно-развивающей среды.

Большое значение в коррекционно-развивающем процессе уделяется педагогическим технологиям, которые рассматриваются как системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом взаимодействия технических и человеческих ресурсов, ставящих своей задачей оптимизацию форм образования, с учетом уважения свободы и жизни каждого ребенка, творческого раскрепощения и развития его личности через социально и личностно значимые виды деятельности. Особую популярность получило ЛЕГО-конструирование. ЛЕГО-конструирование – это вид моделирующей, творческо-продуктивной деятельности. С его помощью трудные задачи можно решить при помощи увлекательной созидательной игры, в которой не будет проигравших, так как каждый ребенок и педагог могут с ней справиться [3, с.45].

Диапазон использования ЛЕГО с точки зрения конструктивно-игрового средства для детей с ОВЗ достаточно широк. Существует несколько направлений, которые оказывают положительное воздействие при коррекции (коррекционный аспект) отклонений в психическом развитии у детей [2, с.17].

ЛЕГО- конструкции дошкольники используют в сюжетно-ролевых играх. Например: двое детей создавали постройки из ЛЕГО. Сначала они сделали животных, потом – ферму, после этого они начали игру. Для развития полноценного конструктивного творчества необходимо, чтобы ребенок имел предварительный замысел и мог его осуществить, умел моделировать. Замысел, реализуемый в постройках, дети черпают из окружающего мира. Поэтому, чем ярче, целостнее, эмоциональнее будут их впечатления об окружающем мире, тем интереснее и разнообразнее станут постройки. И наоборот, ЛЕГО помогает видеть мир во всех его красках, что очень способствует развитию ребенка.

Одно из направлений коррекции познавательных процессов - развитие творческих способностей – формирование умения комбинировать знакомые элементы по-новому. Работа с ЛЕГО- элементами стимулирует и развивает потенциальные возможности каждого дошкольника с ограниченными возможностями здоровья, учит его создавать и разрушать, что тоже очень важно. Но, ломая свою собственную постройку из ЛЕГО, ребенок имеет возможность создать другую или достроить из освободившихся элементов некоторые ее части, выступая в роли творца.

Созданные постройки из ЛЕГО можно использовать в играх-театрализациях, в которых содержание, роли, игровые действия обусловлены сюжетом и содержанием того или иного литературного произведения, сказки и т. д., а также имеются элементы творчества. Игры-театрализации, с созданными ЛЕГО-персонажами очень нравятся детям с отклонениями в развитии: они создают условия для развития речи, творчества и благоприятно влияют на эмоциональную сферу. Посредством героев сказки, выполненных своими руками, ребенку легче раскрыть свои индивидуальные особенности [4, с 36].

Свободные конструктивные игры с ЛЕГО несут в себе большие возможности, направленные на

развитие и коррекцию познавательных процессов дошкольников с ОВЗ в целом. Выявлено, что с деталями конструктора, вне зависимости от формы и комплектации, ребенок не может играть «правильно» или «неправильно», поскольку то, как он играет и то, что он создает, определяется только уровнем его развития. И в этом проявляется формирование ребенка, поскольку ограничение детской конструктивно-игровой деятельности связано с уровнем развития, его воображения и представлений об окружающем.

Для более эффективной работы с дошкольниками ОВЗ необходимо создавать яркие, функциональные обучающие средства, способные воздействовать буквально на все органы чувств ребенка и сочетающие в себе возможности мощного воздействия как на эмоциональную, так и на логическую сферы, позволяющие связывать их, быстро «строить» надежные и устойчивые «мостики» к тем навыкам и умениям, которые должен освоить ребенок. [5, с.48].

В последние годы ЛЕГО все более широко применяется при решении коррекционно- педагогических задач и в нашей стране. Манипулируя с элементами ЛЕГО, ребенок учится добру, творчеству, созиданию. Ребенок не потребляет, он творит: создает свои собственные предметы, мир и жизнь.

Список использованной литературы:

1. Гончаренко М. С. Индивидуализация подхода в обучении детей с ОВЗ в условиях общеобразовательной программы/М.С. Гончаренко// Инклюзивное образование: методология, практика, технологии [Электронный документ] /М. С. Гончаренко, 2018.- 23 с.
2. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001
3. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007 - № 10 - С. 112-115.
4. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, - 59 с.
5. Рыжкина Е.А. Формирование коммуникативных умений и навыков у дошкольников через конструирование // Актуальные исследования. – 2020. – №18 (21). – С. 93-95. – URL: <https://apni.ru/article/1208-formirovanie-kommunikativnikh-umenij-i-navik>.

© Петрова И.С., Проскурина Е.Н., Переверзева А.С., 2025

УДК 371

Пугачева Ю.Н.

магистрант 3 курса ПГУ,
г. Пенза, РФ

Научный руководитель: Морозова Н. Л.

канд. псих. наук, доцент, ПГУ,
г. Пенза, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЗЫКИ НА ЛОГОПЕДИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ С ДОШКОЛЬНИКАМИ

Аннотация

В статье описана основная информация о музыке, её видах и особенностях. Также представлены материалы о вариантах применения музыки на логопедических занятиях. Объясняется, что взаимосвязь логопедических, музыкальных и ритмических занятий можно рассматривать как один из коррекционно-педагогических методов, применяемых в развитии двигательной и речевой деятельности детей с интеллектуальной недостаточностью и речевыми нарушениями. Дается информация, как музыка может

повлиять на речевое развитие дошкольников, для коррекции каких сторон речи наиболее эффективна. Подробно описаны формы работы с детьми, имеющими речевые нарушения. Статья позволяет подобрать наиболее эффективное музыкальное направление для работы с воспитанниками определённой возрастной группы и с определённым речевым нарушением.

Ключевые слова

дошкольники, музыка, логопедические занятия.

Pugacheva Yu.N.

3rd year Master's student, PSU,
Penza, RF

USING MUSIC IN SPEECH THERAPY CLASSES WITH PRESCHOOLERS

Abstract

The article describes basic information about music, its types and features. It also presents materials on options for using music in speech therapy classes. It explains that the relationship between speech therapy, music and rhythmic classes can be considered as one of the correctional and pedagogical methods used in the development of motor and speech activity of children with intellectual disabilities and speech disorders. Information is given on how music can affect the speech development of preschoolers, for the correction of which aspects of speech it is most effective. Forms of work with children with speech disorders are described in detail. The article allows you to choose the most effective musical direction for working with pupils of a certain age group and with a certain speech disorder.

Keywords

preschoolers, music, speech therapy classes.

Музыка, слово и движение – это три кита, на которых основывается гармоничное психическое, интеллектуальное и музыкальное развитие ребенка. Дети с нормой физического и интеллектуального развития к пяти годам свободно говорят на родном языке. Пользуются развернутой фразовой речью, самостоятельно составляют сложные предложения. К этому времени у них формируются правильное звукопроизношение, готовность к звуковому анализу, навыки словообразования и словоизменения, накапливается достаточный словарный запас.

Одним из принципов работы специалиста по коррекции речи является синтез музыки и движения с включением речевого материала.

Взаимосвязь логопедических, музыкальных и ритмических занятий можно рассматривать как один из коррекционно-педагогических методов, применяемых в развитии двигательной и речевой деятельности детей с интеллектуальной недостаточностью и речевыми нарушениями.

Наиболее эффективным средством развития моторной и психической сфер детей с недоразвитием всех компонентов речевой системы является логопедическая ритмика. Логоритмика – это единство музыки, слова и движения. Логоритмические занятия включают в себя: пальчиковые, ритмические, коммуникативные игры, музыкально-ритмические движения, чтение стихов, пение, элементарное, музицирование на шумовых инструментах, движение под музыку.

Музыка и движение тесно связаны друг с другом и играют важную роль в формировании двигательных навыков. Ритмика использует различные средства, такие как ходьба и маршировка в разных направлениях, упражнения для развития дыхания, а также упражнения, которые помогают активизировать внимание и развить чувство темпа [11].

Основная цель элементов ритмопластики на уроках музыки – помочь детям раскрепоститься и освоить свое тело как выразительный инструмент. Ритмические движения и танцы приносят детям много

радости и восторга. Возраст детей не имеет большого значения, так как даже самые маленькие любят двигаться в такт музыке, и у них еще нет чувства застенчивости, которое присуще старшим детям [4].

Танцы и ритмичные движения представляют собой важную потребность для развивающегося детского организма. Они активизируют и развивают физические силы, способствуют формированию грации, координации движений и музыкальности. Можно выделить следующие цели для реализации логоритмического воздействия:

- Развитие слухового внимания.
- Улучшение способности распознавать музыкальные, тембровые и динамические аспекты звуков.
- Развитие фонематического слуха.
- Развитие представлений о времени и пространстве.
- Развитие общей и мелкой моторики.

С проблемами речи является важным аспектом их развития. Она помогает им справляться со стрессом и напряжением, а также улучшает их самочувствие и самооценку. Релаксация может быть осуществлена с помощью различных техник, таких как дыхательные упражнения, медитация, йога и массаж. Эти методы помогают детям снизить уровень тревоги, улучшить сон, повысить концентрацию и снять мышечное напряжение. Они также способствуют развитию навыков саморегуляции и улучшению коммуникации. Поэтому релаксация является неотъемлемой частью программы для развития детей с речевыми проблемами.

С точки зрения доступности, музыка для движения должна иметь следующие характеристики: небольшую длительность (от 1,5 минут для младших до 3-4 минут для старших); умеренный темп (умеренно быстрый или умеренно медленный) для младших дошкольников и разнообразные ритмические элементы (быстрые, медленные, с ускорениями и замедлениями) для старших [2].

Для детей младшего возраста рекомендуется использовать композиции, состоящие из двух или трех частей, где каждая часть музыки отличается по звучанию. Важно, чтобы фразировка была понятной и ясной для таких маленьких детей. Для старших детей можно предложить более разнообразные формы композиций, такие как вариации или рондо, чтобы расширить их музыкальный опыт.

Необходимо, чтобы музыкальные произведения были понятны детям в своем образе, характере и настроении. Например, детям младшего возраста сложнее воспринимать музыку, которая визуально изображает «дождик», «ветер качает листики», «зайчик прыгает», в то время как старшим детям эти художественные образы и настроение могут быть более понятными. Желательно, чтобы в музыкальных произведениях было достаточно разнообразие по жанру - плясовые, колыбельные, песни, маршевые мелодии, а также по характеру – веселые, задорные, спокойные, грустные.

Движения в ритмической пластике должны соответствовать музыке и быть доступными для детей с учетом их двигательных возможностей, таких как координация, ловкость, точность и пластичность [4]. Они также должны быть понятными в контексте игрового образа, например, для младших детей – мир игрушек, окружающая природа, персонажи популярных мультфильмов; а для старших – герои волшебных сказок, переживания различных состояний и т.д. имеются в виду различные, необычные и варьирующиеся позиции тела: стоя, сидя и лежа.

Кроме указанных элементов, на музыкальных занятиях можно применять также речевые развлечения, игровой массаж, музыкотерапию, танцевальную терапию, упражнения для развития артикуляции и оздоровительные упражнения, которые помогут сохранить здоровье.

Для современных детей было бы полезно посещать логоритмические занятия не реже одного раза в неделю, которые проводятся под руководством логопеда или воспитателя, а также музыкального руководителя. Чтобы достичь хороших результатов, важно объединить усилия всех специалистов. Музыкальный руководитель использует музыку, речь и движения в своей работе, а воспитатель или логопед продолжает эту работу на речевых занятиях и в игровой деятельности для детей.

Составляющими пения являются специальные тренировки и упражнения, направленные на

развитие и совершенствование работы различных частей речевого аппарата, таких как дыхательная система, артикуляция и голосообразование. Кроме того, также проводятся упражнения, способствующие развитию синхронности пения с движениями [1].

Использование шумовых инструментов в игре способствует развитию мелкой моторики и ритмического слуха. Тренировка пальцев стимулирует развитие определенных областей головного мозга, что в свою очередь влияет на развитие речи, умственной активности, логического мышления, памяти, зрительного и слухового восприятия ребенка. Также это способствует формированию усидчивости и умения концентрировать внимание.

Музыкально-ритмические движения включают в себя разнообразные упражнения и игры с объектами, которые способствуют развитию координации движений и способности ориентироваться в пространстве.

Хороводы – это форма, которая включает в себя овладение хороводным шагом и помогает улучшить координацию голоса и движений.

В программе музыкально-коммуникативных упражнений предусмотрены различные игры для приветствия, игры с использованием игрушек и музыкального сопровождения, а также танцы в парах и с переключением партнеров. Кроме того, включены ритмические упражнения, в которых присутствуют элементы расслабляющего массажа. Музыкальное обучение поможет развить коммуникативные навыки детей, стимулируя их инициативу и активность в общении [3].

Итак, в работе по исправлению произношения у детей дошкольного возраста можно применять разнообразные упражнения, включая игровые, речевые и ритмические, основанные на музыке.

Проведение занятий по логоритмике в группе дошкольного образовательного учреждения становятся более эффективными и приводят к поставленным целям при условии разработки целостной системы занятий, сочетающей тематическое единство и разнообразие, обязательного включения в занятие речевых, двигательных и музыкальных элементов на основе игры, развитие речи на тематической основе предметного мира, окружающего детей

Список использованной литературы:

1. Левина Р.Е. Основы теории и практики логопедии. М.: Просвещение, 1968. 369 с.
2. Миронова Е.А. Развитие речи дошкольников на логопедических занятиях. М.: Педагогика, 2000. 251 с.
3. Овчинникова Т. Музыка для здоровья / Т. Овчинникова. СПб.: Союз художников, 2011. 42 с.
4. Тютюнникова Т.Э. Видеть музыку и танцевать стихи... Творческое музицирование, импровизация и законы бытия. М.: Лэнад, 2024. 264 с.

© Пугачева Ю.Н., 2025

УДК-37

Сеитмерова Э.М., воспитатель
МБОУ «Краснофлотская СШ»

Советского района Республики Крым (дошкольный уровень)
с. Краснофлотское

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Аннотация

В статье рассматриваются методы и технологии, помогающие в формировании математических представлений и способностей у детей раннего возраста. Также способы взаимодействия родителей с детьми для обучения и закрепления математических представлений.

Ключевые слова

математические способности, ранний возраст, игры, навыки, мышление.

Формирование математических способностей у детей раннего возраста — это важный аспект их развития, который закладывает основы для дальнейшего обучения и понимания математики. В этом возрасте у детей активно развиваются когнитивные навыки, и они способны усваивать математические концепции через игру и практическую деятельность. Ниже представлены несколько стратегий и подходов, которые могут помочь в развитии математических способностей у детей.

Игровые методы

1. Игры с числами: Использование карточек с числами, настольные игры, где нужно считать очки или перемещаться по полю, может сделать обучение увлекательным.

2. Конструирование: Игрушки-конструкторы (например, LEGO) помогают детям развивать пространственное мышление и навыки счета.

Практическое применение

1. Счет в повседневной жизни: Вовлекайте детей в повседневные задачи, такие как подсчет игрушек, пирожков, стульев и т.д.

2. Измерения: Дайте ребенку возможность измерять предметы с помощью линейки или жестов (например, "можно ли поставить еще один стул?").

Развитие логического мышления

1. Головоломки и задачи: Предлагайте детям простые логические задачи и головоломки, адаптированные к их возрасту.

2. Сортировка и классификация: Попросите ребенка отсортировать предметы по цвету, размеру или форме, что помогает развивать аналитическое мышление.

Использование технологий

1. Образовательные приложения: Существуют множество приложений, которые предлагают интерактивные задания по математике. Они могут быть интересными и увлекательными для детей.

2. Видеоролики и мультфильмы: Образовательные программы могут заинтересовать детей и помочь усвоить материал в развлекательной форме.

Художественные и творческие подходы

1. Рисование и лепка: Использование геометрических фигур в рисовании или лепке помогает детям визуально понять различные формы и пропорции.

2. Музыка и ритм: Музыкальные занятия могут также развивать математические навыки через ритм и счет.

Взаимодействие с родителями

1. Совместные занятия: Родители могут участвовать в играх, помогая ребенку осваивать математические концепции через совместное творчество.

2. Похвала и поддержка: Важно отмечать успехи детей, что поможет сформировать уверенность в своих силах.

Формирование математических способностей в раннем детстве — это процесс, в котором ключевыми являются игры, активное взаимодействие и поддержка. Главное — создание благоприятной и интересной атмосферы для изучения математики.

Список использованной литературы:

1. Белошистая А.В. Я считаю и решаю! Уникальная методика обучения математике. Кн. 1: 3-4 года. — Екатеринбург: У-Фактория, 2007.-192 с.

2. Л.А. Венгер, Э.Г. Пимогина, Н.Б. Венгер. Воспитание сенсорной культуры ребенка. — М.: Просвещение, 1988 г.

3. Метлина Л.С. Математика в детском саду: Пособие для воспитателя дет. сада. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1984.- 256 с., ил.

© Сеитмерова Э.М., 2025

УДК 796.083

Федишева И.С.

Преподаватель кафедры физической культуры
Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ),
г. Ставрополь, РФ

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются современные инновационные подходы к организации физической культуры среди студентов среднего профессионального образования на примере Ставропольского государственного аграрного университета. Анализируются актуальные методики, технологии и программы, направленные на повышение интереса к занятиям спортом и улучшение здоровья молодежи. Представлены практические примеры внедрения новых форм работы в учебных заведениях. Особое внимание уделяется использованию цифровых технологий и персонализированных программ.

Ключевые слова

инновации, физическая культура, студенты, СПО, здоровье, образование, спорт

Введение

Актуальность развития физической культуры среди студентов среднего профессионального образования обусловлена необходимостью формирования здорового образа жизни и профилактики хронических заболеваний. Современные технологии позволяют сделать процесс обучения более эффективным и интересным для молодых людей. Особенно это важно в условиях цифровизации общества, когда многие студенты проводят значительное количество времени за компьютером или смартфоном, что снижает их физическую активность.

Актуальность проблемы

Согласно исследованиям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), недостаток физической активности является одной из главных причин возникновения хронических заболеваний, таких как ожирение, диабет и сердечно-сосудистые болезни. Среди студентов эта проблема особенно остра, так как они часто испытывают стресс и нагрузки, связанные с учебной деятельностью. Инновационные подходы к организации физической культуры могут помочь решить эту проблему, прививая молодым людям любовь к спорту и здоровому образу жизни.

Инновационные подходы в физической культуре

Gamification (игровая мотивация):

Этот подход заключается в преобразовании тренировок в интерактивные игры, где студенты получают баллы за выполнение упражнений. Например, можно создать систему достижений, где за каждую тренировку или участие в спортивном мероприятии студенты получают очки, которые затем

можно обменять на бонусы (например, дополнительные баллы за активность или призы). Такая система значительно повышает мотивацию к регулярным занятиям спортом.

Smart-технологии:

Использование носимых устройств (фитнес-трекеров, умных часов) позволяет студентам отслеживать свою физическую активность в режиме реального времени. Это помогает им лучше понимать свои достижения и ставить новые цели. Например, на базе кафедры физической культуры СтГау был внедрен проект по мониторингу шагов, который позволил увеличить среднюю дневную активность студентов на 25%.

Персонализированные программы:

Каждый студент имеет свои особенности подготовки, физические данные и предпочтения. Персонализированные программы тренировок учитывают эти факторы, предлагая индивидуальные планы занятий. Например, студентам с начальным уровнем подготовки могут быть назначены легкие упражнения, а тем, кто уже достиг определенных результатов, — более сложные задачи.

Онлайн-ресурсы:

Обучение через видеоуроки, вебинары и мобильные приложения становится все более популярным. Это особенно удобно для студентов, которые не всегда могут посещать занятия лично. Например, кафедра физической культуры СтГау разработала серию видеороликов с комплексами упражнений для самостоятельных тренировок дома.

Примеры реализации инноваций в СтГау

На базе кафедры физической культуры Ставропольского государственного аграрного университета были успешно внедрены следующие проекты:

Система онлайн-мониторинга активности: Создан специальный портал, куда студенты загружают данные о своей физической активности (шаги, тренировки, соревнования). Преподаватели анализируют эти данные и дают рекомендации по улучшению результатов.

Игровая платформа "FitChallenge": Разработана платформа, где студенты могут участвовать в еженедельных челленджах по различным видам спорта. За победу в челлендже участники получают баллы, которые учитываются при оценке за физкультуру.

Мобильное приложение для тренировок: Специально для студентов создано мобильное приложение, содержащее видеоуроки, советы по питанию и функционал для отслеживания прогресса.

Анализ результатов

По итогам первого года внедрения этих инноваций было зафиксировано:

Увеличение количества регулярно занимающихся спортом студентов на 35%.

Снижение уровня стресса среди студентов на 20%.

Повышение общего уровня физической подготовки группы студентов на 25%.

Заключение

Инновационные подходы в физической культуре открывают новые возможности для развития здорового образа жизни среди студентов СПО. Внедрение современных технологий требует дополнительных инвестиций, но окупается за счет повышения качества жизни и снижения рисков заболеваний. На примере Ставропольского государственного аграрного университета показано, что комбинация игровой мотивации, персонализированных программ и цифровых технологий может существенно повысить эффективность физического воспитания.

Список использованной литературы:

1. Петров А.С., Иванова М.В. Современные технологии в физической культуре // Журнал спортивной науки. — 2022. — №3. — С. 45-52.
2. Беляев Д.А. Gamification в образовании: опыт применения. — М.: Аспект Пресс, 2021. — 180 с.

3. Smith J. Digital Transformation in Physical Education. New York: Academic Press, 2022. — 256 p.
4. Федеральный закон РФ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
5. World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva: WHO, 2010.

© Феदिшева И.С., 2025

УДК-37

Янакова Н.Н.

старший воспитатель,

МБОУ «Краснофлотская СШ»

Советского района Республики Крым (дошкольный уровень)

с. Краснофлотское

МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГАМИ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация

В статье рассматриваются игровые технологии как способ работы с детьми дошкольного возраста. Вы узнаете о формах игровых технологий, причинах, по которым они остаются ведущими в деятельности воспитателя ДОУ. Также получите рекомендации по использованию игровых технологий.

Ключевые слова

Игровые технологии, воспитатели, развитие детей, игры, образовательный процесс.

Игровые технологии в дошкольном образовании — это важный инструмент, способствующий развитию детей. Игры являются естественной формой обучения для малышей, и их внедрение в образовательный процесс приносит множество преимуществ. В данной статье мы рассмотрим, какие игровые технологии можно применять в дошкольных учреждениях и как они способствуют развитию ребенка.

Что такое игровые технологии? Почему они так важны для воспитателей?

Игровые технологии — это методы и приёмы организации образовательного процесса в форме игры. Они позволяют детям учиться, играя, и получать знания и навыки в процессе игры. Игровые технологии могут быть использованы в различных областях дошкольного образования, таких как математика, развитие речи, окружающий мир, творчество и т. д.

Вот несколько причин, почему игровая технология является ведущей для воспитателей:

1. Игра — это естественный способ познания мира для ребёнка. В игре дети учатся общаться, выражать свои мысли и чувства, решать проблемы и принимать решения. Игра помогает детям развивать воображение, память, внимание, мышление и речь.

2. Игровая технология позволяет воспитателям учитывать индивидуальные особенности каждого ребёнка. Воспитатели могут выбирать игры, которые соответствуют возрасту, интересам и уровню развития каждого ребёнка. Это позволяет сделать процесс обучения более эффективным и интересным для каждого ребёнка.

3. Игровая технология способствует развитию коммуникативных навыков у детей. В играх дети общаются друг с другом, учатся слушать и понимать других, выражать свои мысли и чувства. Это помогает им стать более уверенными в себе и успешными в общении.

4. Игровая технология помогает воспитателям создать позитивную атмосферу в группе. Игры обычно вызывают у детей положительные эмоции, что способствует созданию комфортной и дружелюбной атмосферы в группе. Это, в свою очередь, способствует лучшему усвоению материала и развитию детей.

Основные формы игровых технологий

1. Сценарные игры: Эти игры развивают воображение и творческие способности детей. Дети могут разыгрывать различные ситуации, представляя себя в роли героев сказок, взрослых или персонажей из любимых мультфильмов. Сценарные игры учат детей понимать социальные роли и развивают навыки общения.

2. Ролевые игры: В таких играх дети принимают на себя определённые роли и взаимодействуют друг с другом. Это не только развивает их воображение, но и помогает осваивать социальные нормы, учит сотрудничеству и разрешению конфликтов.

3. Игры с правилами: Эти игры формируют у детей понимание правил и порядка. Они учат сотрудничеству, соблюдению очереди и уважению к другим участникам игры. Игры с правилами часто помогают развить стратегическое мышление и усидчивость.

4. Подвижные игры: Они способствуют физическому развитию детей. Подвижные игры, такие как "Салки" или "Прятки", развивают координацию и выносливость, а также помогают укрепить здоровье детей.

5. Настольные игры: Эти игры развивают логическое мышление и внимание. Настольные игры могут быть направлены на обучение счёту, чтению и другим важным предшколам.

Внедрение игровых технологий в образовательный процесс

Для успешного применения игровых технологий в дошкольных учреждениях необходимо:

- Обучение педагогов: Воспитатели должны быть подготовлены к использованию игровых методов в обучении, уметь создавать и адаптировать игровые занятия в зависимости от интересов и потребностей детей.

- Создание игрового пространства: Важно чтобы в детском саду было достаточно пространства и материалов для игр. Это могут быть игровые уголки, настольные игры, конструкторы, а также площадки для подвижных игр.

- Сотрудничество с родителями: Участие родителей в образовательном процессе повышает его эффективность. Они могут быть вовлечены в создание игровых занятий и подборку материалов для домашних игр.

Рекомендации для педагогов по использованию игровых технологий

1. Определите цель игры. Прежде чем начать игру, определите, какую цель вы хотите достичь. Это может быть обучение новым знаниям и навыкам, развитие творческих способностей, формирование социальных навыков и т. п.

2. Выберите подходящую игру. Существует множество игр, которые можно использовать в работе с детьми дошкольного возраста. Выберите игру, которая соответствует вашей цели и интересам детей.

3. Создайте условия для игры. Обеспечьте детям необходимые материалы и оборудование для игры. Создайте комфортную и безопасную среду для игры.

4. Участвуйте в игре. Не стойте в стороне, а участвуйте в игре вместе с детьми. Это поможет вам лучше понять их потребности и интересы, а также поддержать их в процессе игры.

5. Будьте гибкими. Будьте готовы изменить ход игры в зависимости от потребностей и интересов детей. Позвольте детям самим выбирать, во что они хотят играть, и поддерживайте их в этом выборе.

6. Оценивайте результаты. После игры обсудите с детьми, что они узнали и чему научились. Это поможет им осознать свои достижения и мотивирует их на дальнейшее обучение.

7. Используйте разнообразные игры. Не ограничивайтесь только одной игрой. Используйте

разнообразные игры, чтобы разнообразить образовательный процесс и поддерживать интерес детей.

8. Учитывайте индивидуальные особенности детей. Помните, что каждый ребёнок уникален. Учитывайте его индивидуальные особенности и потребности при выборе игр и методов работы.

9. Поддерживайте атмосферу доверия и уважения. Создайте атмосферу доверия и уважения в группе. Поддерживайте детей в их начинаниях и помогайте им преодолевать трудности.

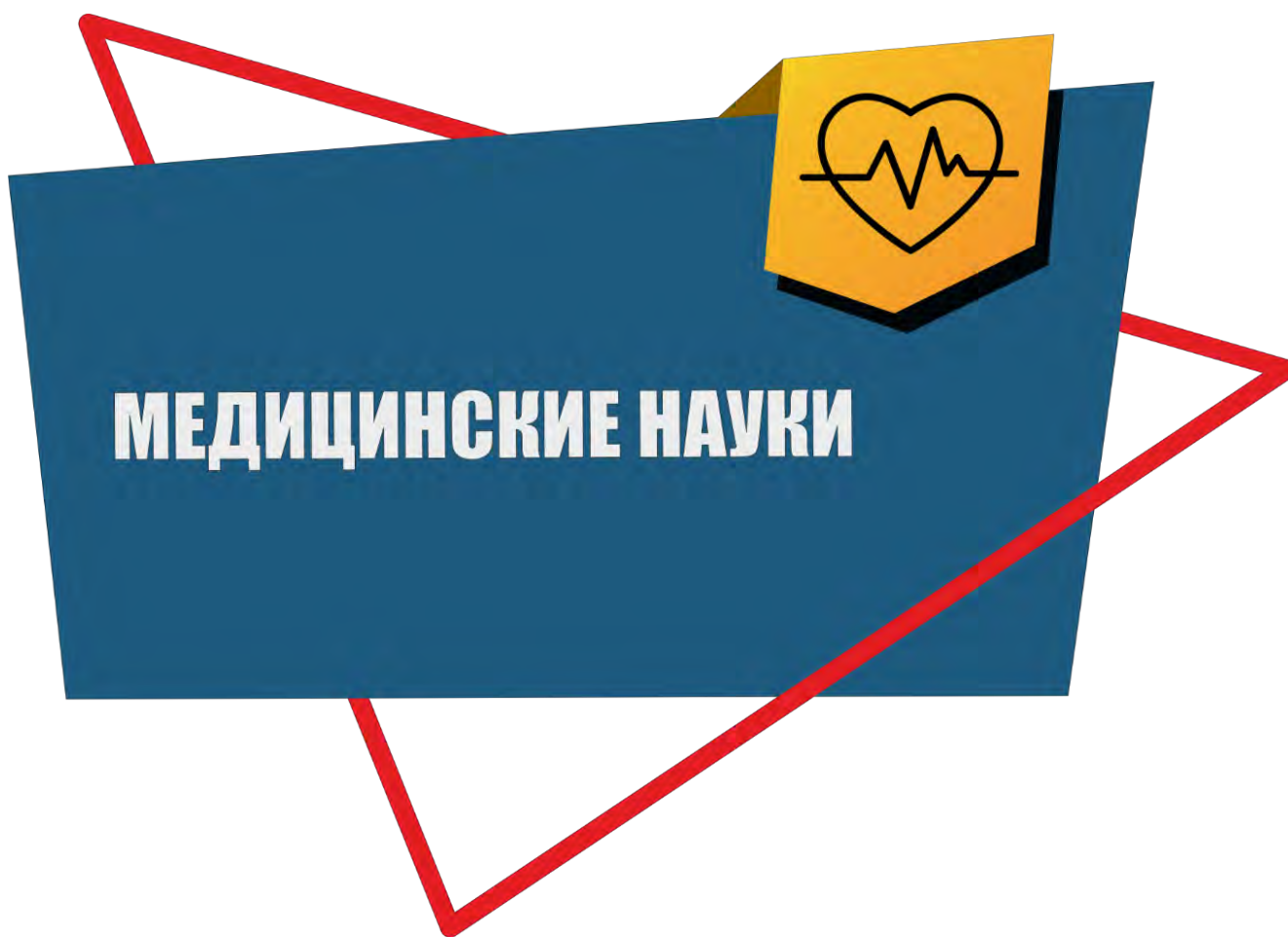
10. Не бойтесь экспериментировать. Не бойтесь экспериментировать с новыми играми и методами работы. Ищите новые способы обучения и развития детей через игру.

Использование игровых технологий в работе с детьми дошкольного возраста — это эффективный способ обучения и развития. Следуя рекомендациям, представленным в этой статье, педагоги могут создать благоприятную среду для обучения через игру и помочь детям получить знания и навыки, необходимые для успешного будущего.

Список использованной литературы:

1. Губанова Н.Ф. Игровая деятельность в детском саду. Для работы с детьми 2-7 лет. – МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2017.-120 с.
2. З.У. Колокольникова. Игровые технологии: учеб. пособие/З.У. Колокольникова. – Красноярск: Сиб. федерал. ун-т, 2020. – 164 с.
3. С.Н. Томчикова, Н.С. Томчикова. Игровые технологии в ДОУ: учебно-методический комплекс/С.Н. Томчикова, Н.С. Томчикова.- 3-е изд., стер – Москва: ФЛИНТА, 2020. – 80 с.

© Янакова Н.Н., 2025



УДК 61

Казимов Б.Б.

самостоятельный соискатель

СамГМУ

г. Самарканд, РУ

Хамракулова Н.О.

док. мед. наук, доцент

СамГМУ

г. Самарканд, РУ

Бердикулов А. С.

Студент 1 курса СамГМУ

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИАГНОСТИКИ АНГИОФИБРОМЫ НОСОГЛОТКИ
ЧЕРЕЗ АНАЛИЗ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА GSTM1****Аннотация**

Ангиофиброма носоглотки (АН) представляет собой редкое, но агрессивное доброкачественное новообразование, поражающее преимущественно подростков мужского пола. Недавние исследования указывают на возможную связь между развитием заболевания и полиморфизмом гена GSTM1. В данной работе рассматриваются клинические данные, подтверждающие значимость генетического тестирования для повышения точности диагностики и прогнозирования течения АН.

Ключевые слова:

ангиофиброма носоглотки, полиморфизм GSTM1, диагностика, генетический маркер, клинические исследования.

Kazimov B.B.

Independent applicant SamSMU

Samarkand, RU

Khamrakulova N.O.

DSc, Associate Professor

Samarkand Medical University

Berdikulov A. S.

1 st year student SamSMU

**IMPROVING THE EFFICIENCY OF DIAGNOSING NASOPHARYNGEAL ANGIOFIBROMA
THROUGH ANALYSIS OF GSTM1 GENE POLYMORPHISM****Abstract**

Nasopharyngeal angiofibroma (NA) is a rare but aggressive benign neoplasm that predominantly affects adolescent males. Recent studies indicate a possible connection between the development of the disease and polymorphisms of the GSTM1 gene. This paper reviews clinical data confirming the importance of genetic testing for improving the accuracy of diagnosis of the course of AN.

Key words:

nasopharyngeal angiofibroma, GSTM1 polymorphism, diagnosis, genetic marker, clinical studies.

Введение: Ангиофиброма носоглотки - редкая доброкачественная опухоль, чаще всего встречающаяся у подростков мужского пола. Несмотря на свою доброкачественность, она характеризуется агрессивным ростом и склонностью к рецидивам [2, С. 16-20]. Основными симптомами являются затрудненное носовое дыхание, повторяющиеся носовые кровотечения и гнусавость голоса. Для диагностики ангиофибромы носоглотки применяются современные методы визуализации, такие как компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), которые позволяют определить размеры и распространение опухоли [3, с. 61-71., 7, с. 185-197].

Однако стандартные методы диагностики не всегда учитывают индивидуальные особенности пациента. В этом контексте генетические исследования приобретают все большее значение. Анализ полиморфизма гена GSTM1 может дополнить стандартные диагностические подходы, способствуя более точной диагностике и прогнозу течения заболевания [9, с. 7973-7978].

Таким образом, интеграция генетических исследований в клиническую практику может повысить эффективность диагностики и лечения ангиофибромы носоглотки, обеспечивая более персонализированный подход к каждому пациенту.

Методы исследования

Характеристики выборки:

- Общее число участников: 220 человек.
- Группа пациентов: 120 человек с диагнозом АН (возраст 10–25 лет, 95% мужчины).
- Контрольная группа: 100 здоровых людей без патологий носоглотки (возраст 18–30 лет, 90% мужчины).

Симптомы заболевания

- Носовые кровотечения — 85%.
- Трудности с дыханием через нос — 72%.
- Деформация костей лица — 18%.

Среднее время от начала симптомов до постановки диагноза составило 6 месяцев.

Исследовательские методы

1. Генетический анализ:

Для определения полиморфизма GSTM1-null использовался метод полимеразной цепной реакции (ПЦР).

2. Статистический анализ данных:

Для оценки статистической значимости применялись χ^2 -критерий и расчёт отношения шансов (OR).

3. Оценка клинических корреляций:

Проводилось сравнение генетических особенностей с тяжестью заболевания, частотой рецидивов и другими клиническими показателями.

Результаты исследования:(Распределение аллелей GSTM1)

- У пациентов с АН: null аллель гена выявлен в 70% случаев.
- В контрольной группе: null аллель обнаружен у 40% участников.
- Статистический анализ показал значимость различий ($p < 0,001$).

Параметр	Основная группа (n=120)	Контрольная группа (n=100)	Примечание
Возраст (средний)	16,5 лет	19,2 года	Показатели схожи
Пол	95%	90%	Преобладание мужского пола
Носовые кровотечения	85%	–	Основной симптом у пациентов
Затруднение дыхания	72%	–	Наблюдается у большинства
Деформация костей лица	18%	–	Тяжелые формы болезни
Полиморфизм GSTM 1-null	70%	40%	Значимое различие, $p < 0,001$

Параметр	Основная группа (n=120)	Контрольная группа (n=100)	Примечание
Частота рецидивов	25%	–	Только у основной группы
Риск развития АН (OR)	2,98	–	Риск выше у носителей GSTM1-null
Продолжительность симптомов	6 месяцев	–	Среднее время до диагностики

Связь полиморфизма с риском заболевания

Риск развития АН у носителей null еля увеличивается почти в три раза (OR = 2,98).

Клинические наблюдения

1. Пациенты с полиморфизмом GSTM1-null чаще испытывали тяжёлые симптомы, включая значительные кровотечения и обструкцию носовых ходов.

2. У 25% пациентов с null аллелем были зарегистрированы рецидивы после лечения, что значительно выше, чем у носителей функционального аллеля.

Обсуждение:

Полученные данные подтверждают, что полиморфизм GSTM1 влияет на предрасположенность к АН и тяжесть её клинического течения. Гены, отвечающие за детоксикацию, играют важную роль в защите тканей от повреждений, вызванных окислительным стрессом.

Практическое применение:

Анализ генетических маркеров, таких как GSTM1-null, может быть включён в стандартные диагностические протоколы для пациентов с подозрением на АН. Это позволит:

- Повышать точность диагностики.
- Прогнозировать течение болезни и вероятность рецидивов.
- Персонализировать подход к лечению.

Заключение:

Исследования подтверждают, что анализ полиморфизма гена GSTM1 обладает высоким потенциалом для оптимизации диагностики и терапии ангиофибромы носоглотки. Применение данного маркера позволяет не только повысить качество медицинской помощи, но и выявить группы риска, что важно для своевременной профилактики. Кроме того, генетический анализ способствует прогнозированию эффективности лечения и индивидуальному персонализированному подходу и улучшения долгосрочных результатов терапии.

Список использованной литературы:

1. Асанова Р. и др. Клинический случай ювенильной назофарингеальной ангиофибромы //СТАРТ В НАУКЕ-2023. – 2023. – С. 16-20.
2. Белов И. Ю. и др. Ангиофиброма носоглотки с поражением передне-латерального отдела основания черепа и интракраниальным распространением в кавернозный синус: два случая из практики и обзор литературы //Нейрохирургия и неврология детского возраста. – 2014. – №. 2. – С. 38-44.
3. Врезгов В. А. и др. Современный взгляд на проблему оптимизации диагностики и лечебной тактики у больных юношеской ангиофибромой носоглотки и основания черепа //Российская оториноларингология. – 2011. – №. 2. – С. 61-71.
4. Врезгов В. А. Методы и тактика лечения пациентов с юношеской ангиофибромой носоглотки и основания черепа обзор литературы за 120 лет //Российская оториноларингология. – 2010. – №. 5. – С. 76-91.
5. Ворожцов И. Н. и др. Неoadьювантная терапия ювенильной ангиофибромы носоглотки и основания черепа с хорошим клиническим результатом (клинический случай) //Опухоли головы и шеи. – 2024. – Т. 14. – №. 1. – С. 70-76.
6. Краснов А. С. и др. Возможности мультиспиральной компьютерной томографии в предоперационной

диагностике и планировании хирургического лечения ювенильной ангиофибромы носоглотки и основания черепа //Радиология–практика. – 2024. – №. 2. – С. 90-106.

7. Краснов А. С. и др. Ювенильная ангиофиброма носоглотки и основания черепа //Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. – 2020. – Т. 19. – №. 4. – С. 185-197.

8. Хамракулова Наргиза Орзуевна, Казимов Бекзод Батирович. Улучшение диагностики пациентов с ангиофибромой носоглотки путем определения полиморфизма гена GSTM1. (2024). *CAHIERS MAGELLANES-NS*, 6 (2), 7973-7978. <https://magellanes.com/index.php/CMN/article/view/1148>

9. Longacre M. M. et al. Perioperative management of pediatric patients undergoing juvenile angiofibroma resection. A case series and educational review highlighting patient blood management //Pediatric Anesthesia. – 2023. – Т. 33. – №. 7. – С. 510-519.

10. Parikh V., Hennemeyer C. Microspheres embolization of juvenile nasopharyngeal angiofibroma in an adult //International journal of surgery case reports. – 2014. – Т. 5. – №. 12. – С. 1203-1206.

© Казимов Б.Б., Хамракулова Н.О., Бердикулов А. С., 2025

УДК 61

Какабаева Б.С.,

Заведующая отдела бактериологической лаборатории Центра общественного здоровья и питания Государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства Здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана

Научный руководитель: Бородина О.Н.,

Ведущий научный сотрудник, Кандидат медицинских наук, научного отдела Центра общественного здоровья и питания Государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана

ПРЕИМУЩЕСТВА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ МЕТОДОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Аннотация

Традиционные классические методы идентификации и определение чувствительности к антибиотикам микроорганизмов, применяемые в бактериологических лабораториях трудоёмкие, дорогостоящие, требуют больше расходных материалов и занимают много времени.

В Центре общественного здоровья и питания в референс бактериологическом отделе используются современные бактериологические анализаторы:

- Vitek MS – это инновационная автоматическая система идентификации микроорганизмов, которая использует технологию MALDI-TOF (временнóлетная матрично-активированная лазерная десорбция/ионизация). За минуты этот метод масс-спектрометрии проводит идентификацию до вида, рода и семейства.

- Применяя Vitek - 2 Compact одновременно можно идентифицировать и определить чувствительность микроорганизмов к антимикробным препаратам.

- Одновременно в аппарат Vitek -2 можно поместить до 60 проб (образцов) патогенного материала.

Ключевые слова:

идентификация, бактерии, стафилококк, бактериологические анализаторы, Vitek – 2, микроорганизмы.

Введение

Стафилококк – это вид бактерий, которые могут вызывать гнойно-воспалительные заболевания, начиная от простого кожного поражения до тяжелых гнойно-септических состояний. [1] CAESAR- (Эпиднадзор за устойчивостью к противомикробным препаратам в Центральной Азии и Европе) — это сеть, объединяющая национальные сети эпиднадзора за устойчивостью к противомикробным препаратам [2]. Туркменистан вошел в сеть CAESAR в 2021.

Золотистый стафилококк при определенных условиях может нанести серьезный вред здоровью человека, этот микроорганизм вошел в перечень патогенов, подлежащих эпиднадзору в сети CAESAR.

Данная научная работа, проводимая в Туркменистане государственной программы «Здоровье», считающейся основой национального здравоохранения, связана с охраной здоровья населения и связана с изучением микробиологических особенностей. клинических штаммов стафилококков, которые могут вызывать заболевания у людей и животных. [3] По данным 17 мая 2024 года Всемирной организации здравоохранения микроорганизм *Staphylococcus aureus* (MRSA), принадлежащий к семейству микрококковых, вошел в список приоритетных бактериальных возбудителей, устойчивых к противомикробным препаратам, наносящих вред здоровью человека.

Идентификация микроорганизмов автоматизированными методами имеет значительные преимущества перед традиционными методами, [4] а именно:

- Укорачивается время исследования (вместо 3-4-х суток – до 6 часов);
- Выдача результата на стандартном бланке;
- Исключение контаминации;
- Экономия питательных сред;
- Расширение углеводного ряда при исследовании;
- Точность лабораторной диагностики, высокий процент достоверности результатов;
- Сигнал тревоги в случае обнаружения редких, высоковирулентных бактерий;
- Высокая производительность: возможность выявлять до 192 изолятов за 1 рабочий цикл (VITEK

MS);

- Информативность и простота интерпретации результатов.

Цель исследования. Выявление клинических штаммов патогенных микробов рода *Staphylococcus* и их резистентность к антибиотикам с применением автоматизированных методов.

Материалы и методы. Бактериологические исследования биопрепаратов (кровь, моча, мокрота, рана, спинномозговая жидкость и др.) из различных выделений человека, носа, горла и женских половых органов. [7]

В Референс бактериологической лаборатории в работе используются бактериологические анализаторы Vitek MS и Vitek - 2 Compact французской компании Biomeria, которые являются одними из самых современных и инновационных технологических устройств для идентификации и определения чувствительности к антибиотикам [6].

Результаты исследования. С помощью автоматизированных приборов Vitek MS и Vitek - 2 Compact за год идентифицировано 243 видов микроорганизмов, [5] из них 13 *Staphylococcus aureus* 5,3%. *Staphylococcus haemolyticus*-4; *Staphylococcus epidermidis*-11; *Staphylococcus lentus*-6; *Staphylococcus chromogenes*-1; *Staphylococcus aureus*- 40; *Staphylococcus capitis*-1; *Staphylococcus hominis spp hominis* -8; *Staphylococcus xylosus* -5. Соответственно определяли их чувствительность к антибактериальным препаратам.

Таблица 1

Антибиотикограмма резистентности *Staphylococcus aureus*

п/н	Антибиотики	2021г	2022г	2023г
1	Ванкомицин	69 (11,3%)	11(2,7%)	15 (3%)
2	Клиндамицин	63 (10,3%)	18 (4,4%)	0 (0%)
3	Бензилпенициллин	63 (10,3%)	27 (6,6%)	50(10,1%)

п/н	Антибиотики	2021г	2022г	2023г
4	Оксациллин	50 (8,2%)	13 (3,2%)	30 (6%)
5	Рифампицин	47 (7,7%)	4 (0,9%)	8 (1,6%)
6	Эритромицин	53 (8,7%)	16 (3,9%)	31 (63%)
7	Линезолид	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
8	Хинупристин/ дальфопристин	36 (5,9%)	3 (0,7%)	3 (0,6%)
9	Тетрациклин	24 (3,9%)	5 (1,2%)	12 (2,4%)
10	Тигециклин	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
11	Триметоприм/сульфо-метоксизоле	11 (1,8%)	3 (0,7%)	4(0,8%)
12	Ципрофлоксацин	4 (0,6%)	2 (0,5%)	7 (1,4%)
13	Моксифлоксацин	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
14	Гентамицин	2 (0,3%)	1 (0,2%)	1 (0,2%)
15	Нитрофурантоин	0 (0%)	2 (0,5%)	0 (0%)
16	Левифлоксацин	1 (0,1%)	0 (0%)	2 (0,4%)

Заключение

В результате проведенных исследований, *Staphylococcus aureus* занимает первое место по выделяемости из всех видов стафилококков. Выявлено изменение *Staphylococcus aureus* к антибиотикам по годам чувствительности (таблица). Показано повышение резистентности к следующим антибиотикам: ванкомицин, клиндамицин, бензилпенициллин, оксациллин, рифампицин, эритромицин, хинупристин/дальфопристин, тетрациклин [8]. Объединив преимущества современных инновационных технологических устройств для обнаружения микроорганизмов и чувствительности к антибиотикам с преимуществами классических ручных исследований, мы за короткое время получили точный и всеобъемлющий микробный пейзаж видов *Staphylococcus* и их резистентность к антибиотикам.

Список использованной литература:

1. Аннабердиева М.К., Непесова Н.Н., Оракаева Н.С. Медицинская микробиология. Учебная пособия для студентов Туркменского медицинского университета 2015.
2. CAESAR Практическое пособие Эпиднадзор за устойчивостью к противомикробным препаратам в Центральной Азии и Европе. 2019, версия 3,0.
3. Национальная стратегия Туркменистана по противодействию развития устойчивости к противомикробным препаратам на период 2017-2025 годы 7-14 стр.
4. Vitek MS. Руководство пользователя. Клиническое использование. Франция 2012. 3-36 стр.
5. Какабаева Б.С. “Антибактериальная резистентность и биологические характеристики штамма *Staphylococcus aureus*” Наука и техника в Туркменистане 2024, №4 стр 115-118.
6. Какабаева Б.С., “Сравнение клинических резистентных штаммов к антибиотикам *Staphylococcus aureus* по годам” Сборник тезисов международной научной конференции «Здоровье-2022», 233 с.
7. Методические рекомендации по проведению видовой идентификации и определению антибиотикочувствительности бактерий и грибов с помощью автоматического биохимического анализатора Vitek-2 компакт, Минск-2016 3-9 стр.
8. “Mikroorganizmlerini antibakterial serişdelerine bolan duýgurlygyny kesgitlemek” usulyýet görkezme. Aşgabat 14.07.2021 Ylmy geňeşiň maslahatynda №4 teswirnama bilen makullandy 306-359 sah.

© Какабаева Б.С., 2025



УДК 69

Ishanov M.,

lecturer

Atayev D.,

lecturer

Taylyyev K.,

student

Turkmen state institute of Architecture and construction

Ashgabat, Turkmenistan

BUILDING THE FUTURE WITH INNOVATION

Abstract

The construction industry's evolution is significantly driven by advancements in technology, which transform traditional methods into more efficient, accurate, and sustainable practices. This article examines the impact of technologies such as Building Information Modeling (BIM), drones, robotics, and 3D printing on the construction process. Through case studies, the article highlights how these innovations are reshaping construction and discusses the challenges and ethical considerations involved in their widespread adoption.

Keywords

construction technology, Building Information Modeling (BIM), drones, robotics, 3D printing, innovation in construction, sustainability, automation.

Introduction

As the world continues to progress towards a more interconnected and technologically driven future, the construction industry stands at the forefront of this transformation. The integration of technology within construction practices is not only enhancing efficiency but also leading to innovations that are reshaping the way we design, build, and interact with our built environment. By adopting advanced tools and methodologies, construction professionals can streamline processes, minimize waste, and improve overall project outcomes. This article explores the significant role that cutting-edge technologies play in modern construction, detailing their applications, benefits, challenges, and future potential.

Impact of Building Information Modeling (BIM)

Building Information Modeling (BIM) represents a major leap forward in construction technology, involving digital representations of physical and functional characteristics of spaces. BIM enables stakeholders to collaborate more effectively by providing a shared knowledge resource throughout a project's lifecycle. The ability to visualize designs in 3D allows for enhanced decision-making, reducing errors and miscommunication. For example, the Crossrail project in London utilized BIM extensively to coordinate complex designs and manage thousands of components efficiently. As a result, BIM enabled timely progress and reduced clashes on-site.

This innovative approach not only enhances project coordination but also significantly enhances sustainability efforts through simulation analyses that can evaluate energy consumption, daylighting, and material optimization. By employing BIM, architects and engineers can pinpoint inefficiencies early in the design process, leading to cost savings and lower environmental impacts.

The Role of Drones in Construction

Drones, or unmanned aerial vehicles (UAVs), have revolutionized how construction sites are managed and monitored. Equipped with high-resolution cameras and LiDAR technology, drones can capture real-time aerial imagery and generate topographic maps with exceptional accuracy. This capability allows project managers to assess site conditions, track progress, and monitor safety standards more efficiently.

An exemplary application of drone technology is the construction of the Sydney Opera House's expansion. Drones were deployed to conduct aerial surveys, significantly reducing the time required for data gathering and analysis. The ability to detect issues early in the construction process minimizes delays and cost overruns, ultimately improving project timelines.

Additionally, drones have made significant contributions to safety on construction sites by providing a bird's eye view of hazardous areas, allowing workers to perform inspections without putting themselves at risk. As the technology continues to evolve, it is becoming more accessible for construction companies of all sizes.

Embracing Robotics and Automation

The advent of robotics in construction signifies a shift towards greater automation, improving precision and reducing labor costs. Robotic systems enable tasks such as masonry, bricklaying, and even 3D printing of building components to be completed more efficiently and consistently than human labor. For instance, the SAM (Semi-Automated Mason) robot is designed to lay bricks with high accuracy, reducing the time and labor needed for masonry tasks.

While the integration of robotics offers many advantages, it also presents challenges, particularly concerning the workforce. The potential displacement of skilled labor raises ethical questions about training and reskilling workers for new roles in an increasingly automated construction landscape.

3D Printing: Changing the Game in Construction

3D printing technology is poised to revolutionize the construction process by enabling the rapid creation of building components on-site. This approach not only reduces the time required for fabrication but also minimizes waste by using only the necessary materials. A notable example is the 3D-printed homes built in Mexico, which provide affordable and sustainable housing solutions for underserved communities. This project demonstrates how 3D printing can help address housing shortages while minimizing the environmental impact associated with traditional construction.

Challenges and Considerations in Adoption

Despite the benefits associated with technology integration into construction, significant challenges remain. One of the foremost barriers is the initial investment required to adopt new technologies. Smaller construction firms may struggle with the capital needed to incorporate complex systems such as BIM or robotics.

There are also questions of data security in an increasingly digital environment. The reliance on technology may expose sensitive project information to cyber threats, necessitating robust cybersecurity measures to protect intellectual property and confidential data.

Additionally, the social implications of technology adoption warrant careful consideration. As automation progresses, ensuring that workers are equipped with the skills to engage with new technologies is critical. The construction industry must prioritize workforce development and offer training programs to ensure that existing employees can transition effectively into new roles.

Conclusion

The future of construction is undoubtedly influenced by technological advancements that foster innovation, efficiency, and sustainability. By leveraging tools such as BIM, drones, robotics, and 3D printing, construction professionals can effectively tackle the challenges posed by traditional methods. However, it is essential to navigate the associated challenges thoughtfully, ensuring that ethical considerations are addressed and that the workforce is supported throughout this evolution. Ultimately, by embracing technology, the construction industry can build a brighter and more sustainable future.

References

1. Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2011). *BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors*. Wiley.
2. Schmid, M., & Theis, J. (2017). Drones in Construction. *International Journal of Construction Management*, 17(1), 1-15.

3. Khusainov, R., & Safin, A. (2019). 3D Printing in Construction: Principles and Applications. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 611, 012033.

© Ishanov M., Atayev D., Taylyyev K., 2025

УДК 69

Sahedov O.,
senior lecturer
Bashimov P.,
senior lecturer
Atamyradov S.,
student

Turkmen State Institute of Architecture and Construction
Ashgabat, Turkmenistan

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND GROWING MOVEMENT

Abstract

Sustainable architecture and construction represent a growing movement in the design and development of buildings that minimize environmental impact, promote energy efficiency, and prioritize resource conservation. This article explores the principles of sustainable architecture, the role of green building materials, energy-efficient technologies, and the integration of renewable energy systems. It also addresses the challenges and opportunities in transitioning toward a more sustainable built environment. With the ongoing environmental crises, sustainable architecture is not just a trend but a necessity for the future of urban development. By examining successful case studies and the latest innovations, this article highlights the importance of creating eco-friendly, resilient, and sustainable buildings for future generations.

Keywords:

sustainable architecture, green building, energy efficiency, renewable energy,
eco-friendly construction, resource conservation.

1. Introduction

Architecture and construction have always played a central role in shaping the built environment, but in recent decades, there has been a significant shift towards sustainability in both disciplines. The need for sustainable architecture and construction has become urgent, driven by growing concerns about climate change, resource depletion, and urbanization. Traditional construction methods often involve materials and processes that are resource-intensive, environmentally harmful, and inefficient in terms of energy use. Sustainable architecture seeks to counter these issues by promoting designs that are resource-efficient, minimize environmental impact, and create healthier living spaces.

The principles of sustainable architecture and construction are multifaceted, focusing not only on energy efficiency and resource conservation but also on promoting occupant health and well-being. This approach encourages a deep understanding of environmental systems and integrates them into the design, construction, and operation of buildings. As the demand for green buildings continues to rise, architects, engineers, and construction professionals are exploring innovative solutions to reduce the carbon footprint of buildings, reduce waste, and promote sustainability across all phases of a building's life cycle.

2. Principles of Sustainable Architecture

Sustainable architecture is based on several core principles aimed at reducing the environmental impact of buildings while enhancing the quality of life for occupants. These principles involve making thoughtful decisions about materials, energy, and water use, as well as addressing the broader impact of the building on its environment.

2.1 Energy Efficiency

One of the main tenets of sustainable architecture is energy efficiency. Buildings account for a significant portion of global energy consumption, and improving energy efficiency is one of the most effective ways to reduce their environmental impact. Sustainable design emphasizes the use of passive heating and cooling techniques, such as maximizing natural light and ventilation, and ensuring optimal insulation to reduce the need for artificial heating and cooling.

High-performance windows, energy-efficient HVAC systems, and the use of renewable energy sources, such as solar and wind, can further reduce a building's energy consumption. Additionally, energy-efficient appliances and lighting systems, including LED lighting and low-energy fixtures, contribute to a building's overall efficiency.

2.2 Resource Conservation

Sustainable architecture encourages the use of environmentally responsible materials that are durable, renewable, and locally sourced. This helps reduce the environmental impact of extracting, transporting, and processing building materials. Materials such as bamboo, recycled steel, and reclaimed wood are popular choices for sustainable construction, as they require less energy to produce and can be recycled at the end of their lifecycle.

The concept of a "circular economy" has gained traction in the construction industry, emphasizing the reuse, recycling, and repurposing of materials. This approach aims to reduce waste, minimize the demand for virgin materials, and lower the overall environmental impact of construction.

2.3 Water Efficiency

Water conservation is another important aspect of sustainable architecture. In regions facing water scarcity, the need for water-efficient building designs is critical. Sustainable buildings often incorporate water-saving technologies such as low-flow fixtures, rainwater harvesting systems, and greywater recycling systems, which allow water to be reused for non-potable purposes such as irrigation or flushing toilets.

Landscape design also plays a role in water conservation. Sustainable landscaping, using native plants and xeriscaping, minimizes water use and creates resilient green spaces.

3. Green Building Materials and Technologies

The development of green building materials and technologies has been a major driver of sustainable architecture. These materials not only reduce the environmental footprint of buildings but also improve energy efficiency, durability, and occupant comfort.

3.1 Green Building Materials

Green materials are those that are sustainably sourced, have low embodied energy (the energy used in their extraction, processing, and transportation), and are recyclable or biodegradable. Examples include:

Bamboo: A fast-growing, renewable material that is stronger than many hardwoods and is commonly used in flooring and furniture.

Recycled Steel: Steel that has been recycled from other products or buildings, reducing the need for mining and conserving natural resources.

Recycled Concrete: Concrete that has been crushed and repurposed for use in new construction, minimizing waste and reducing the demand for new raw materials.

Insulated Concrete Forms (ICFs): These provide superior insulation, reducing the energy required to heat and cool buildings, while being made from recycled materials.

4. Case Studies in Sustainable Architecture

Known as the “greenest commercial building in the world,” the Bullitt Center in Seattle is a leading example of sustainable architecture. The building is designed to meet the rigorous standards of the Living Building Challenge, which promotes the most sustainable, regenerative practices in the built environment. The Bullitt Center features solar panels that generate more energy than the building consumes, a rainwater harvesting system, and composting toilets. It is also constructed from locally sourced, sustainable materials and has been designed to operate as a “net-zero” building, meaning it produces as much energy as it consumes.

5. Challenges and Opportunities

Despite the growing interest in sustainable architecture, several challenges remain in achieving widespread adoption. High upfront costs, lack of awareness, and regulatory barriers can hinder the adoption of sustainable practices. Additionally, many green technologies are still developing, and their long-term effectiveness may not always be guaranteed.

However, as the benefits of sustainable architecture become more apparent—both in terms of cost savings and environmental impact—there are tremendous opportunities for innovation. Advances in building materials, renewable energy technologies, and smart building systems offer new ways to make buildings more sustainable. Governments and private sector companies are also increasingly recognizing the importance of sustainable development, which may lead to more incentives and funding for green building projects.

6. Conclusion

Sustainable architecture and construction are vital for addressing the environmental challenges of the 21st century. By focusing on energy efficiency, resource conservation, and the use of green building materials, the construction industry can significantly reduce its environmental impact. The transition to sustainable building practices not only benefits the environment but also enhances the health and well-being of occupants.

As cities continue to grow and face the pressures of climate change and resource scarcity, the need for sustainable architecture will only increase. The examples set by forward-thinking buildings such as the Bullitt Center, The Edge, and Bosco Verticale provide valuable lessons in creating resilient, sustainable urban environments. With continued innovation, collaboration, and investment in green technologies, the future of architecture and construction can be both sustainable and inspiring.

References:

1. Gibbon, J. (2019). *Sustainable Architecture and Green Building: A Global Perspective*. London: Routledge.
2. Pearce, D. (2015). *Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery*. New York: Wiley.
3. Klotz, L. (2018). *The Environmental Design Handbook*. New York: McGraw-Hill.

© Sahedov O., Bashimov P., Atamyradov S., 2025

УДК 69

Sahedov O., senior lecturer

Ozbekov N., senior lecturer

Agajanov N., student

Turkmen state institute of Architecture and construction

Ashgabat, Turkmenistan

THE CULTURAL CONTEXT IN ARCHITECTURAL DESIGN

Abstract

Cultural context plays a crucial role in shaping architectural design, influencing styles, materials, and

construction practices. This article explores the significance of cultural identity in architecture, examining how it informs design choices and reflects community values. Through case studies from diverse geographical contexts, the article highlights the interplay between culture and architecture and discusses the challenges architects face in harmonizing contemporary design with cultural heritage.

Keywords

cultural identity, architectural design, cultural context, community values, heritage, vernacular architecture, indigenous architecture.

Introduction

Architecture is more than merely creating functional spaces; it is a reflection of culture, identity, and societal values. The relationship between architecture and cultural context is inherently complex and multifaceted. Buildings often embody the history, traditions, and aspirations of the communities they serve, making it vital for architects to consider cultural nuances in their design process. This article delves into the importance of cultural context in architecture, exploring how cultural identity informs design choices, the role of vernacular architecture, and the challenges in balancing contemporary innovation with traditional heritage.

Understanding Cultural Identity in Architecture

Cultural identity influences every aspect of architectural design, from the selection of materials and construction techniques to spatial organization and aesthetic expression. The principles that guide successful architectural practices are deeply rooted in the sociocultural fabric of the community. For instance, in regions where natural materials are readily available, architects often employ local resources like straw, clay, or timber to create structures that resonate with their environment.

The identity of a community is reflected in its architecture. Elements such as color, form, and ornamentation often convey historical narratives and cultural significance. When architects engage with the cultural context of a place, they create spaces that honor traditions, celebrate history, and reinforce a sense of belonging.

The Role of Vernacular Architecture

Vernacular architecture, which arises organically from local climate, resources, and cultural practices, serves as a prime example of how cultural context shapes design. Unlike modern architectural practices that may prioritize international styles, vernacular architecture is informed by local traditions, building techniques, and environmental considerations.

Consider the adobe buildings of the southwestern United States, which utilize mud brick as a primary building material. This construction style not only responds to the region's arid climate but also reflects a long-standing cultural heritage. Similarly, the stilt houses in Southeast Asia exemplify how environmental factors, such as flooding, influence design choices while maintaining cultural relevance.

In many instances, vernacular architecture incorporates adaptive strategies that enhance resilience to local environmental challenges. By drawing from the cultural and historical context, architects can design solutions that are both innovative and respectful of heritage.

Case Studies: Architecture Reflecting Cultural Context

Several striking examples of culturally responsive architecture showcase this interplay between culture and design. The Museum of Islamic Art in Doha, Qatar, designed by I.M. Pei, reflects the rich cultural heritage of the region while embracing modern design principles. The museum incorporates traditional geometric motifs and materials native to the region, harmonizing past and present in a striking architectural form.

Conversely, South Africa's Apartheid Museum encapsulates a poignant narrative shaping the nation's identity. Here, architectural choices are laden with symbolic meaning, using space, light, and materials to convey the struggles of its people. The museum is designed to evoke emotion and reflection as visitors engage with contemporary social issues.

Turkish architect Zaha Hadid's Heydar Aliyev Center, in Azerbaijan, demonstrates the fusion of contemporary design with cultural references. Its fluid, organic forms challenge traditional architectural conventions and provoke dialogue about cultural identity within architectural practice. The design transcends rigid boundaries, illustrating how modern architecture can still echo historical narratives and reflect broader sociopolitical contexts.

Challenges in Balancing Modernity and Heritage

Despite the benefits of integrating cultural context in architecture, architects often face challenges when attempting to bridge contemporary design with traditional heritage. Rapid urbanization and globalization can lead to a dilution of cultural identity, resulting in standardized, homogeneous structures that disregard local identity.

Architects must negotiate diverse stakeholder perspectives while respecting established cultural values. Engaging the community in the design process can ensure that the architecture reflects local aspirations and addresses the unique needs of the population. However, this process can be time-consuming and complex, requiring a deep understanding of cultural intricacies and context.

Moreover, maintaining the integrity of historical sites while accommodating modern needs poses a considerable challenge. Architectural interventions that adapt or restore historic structures must strike a delicate balance between preserving cultural heritage and embracing contemporary functionality.

Conclusion

Cultural context is indispensable in architectural design, as it shapes building forms, materials, and construction practices while reflecting the identity of communities. Understanding the significance of culture enables architects to forge meaningful connections between the past and future, thereby fostering spaces that resonate with inhabitants. As contemporary architecture evolves in response to globalization, embracing cultural identity allows architects to create innovative solutions that celebrate and honor local heritage. By respecting the interplay between culture and design, architecture can serve as a powerful reflection of societal values, contributing positively to the built environment.

References

1. Rattenbury, K. (2000). *This Is Not Architecture: Media Constructions. The Architecture and the Environment.*
2. Turner, T. (2007). *Vernacular Architecture: An Introduction to the Study of Folk Architecture.* Earth and Sky Productions.
3. Tschumi, B. (1996). *Architecture and Disjunction.* MIT Press.

© Sahedov O., Ozbekov N., Agajanov N., 2025

УДК 69

Sahedov O., senior lecturer

Rejeggeldiyev B., lecturer

Annamuhammedov E., student

Turkmen state institute of Architecture and construction

Ashgabat, Turkmenistan

THE FUTURE OF SUSTAINABLE ARCHITECTURE

Abstract

Sustainable architecture, focused on eco-friendly design principles and materials, is reshaping the

construction industry in light of growing environmental concerns. This comprehensive article examines the current and evolving strategies within sustainable architecture, highlighting significant case studies that demonstrate the effectiveness of these approaches. Additionally, the challenges to sustainable design are analyzed, along with potential solutions that endorse the importance of green architecture as a paradigm for future urban development.

Keywords:

sustainable architecture, green building, eco-friendly design, renewable materials, energy efficiency, urban development, architecture trends.

Introduction

In an era marked by climate change and a heightened awareness of environmental sustainability, the architecture and construction industries are undergoing a profound transformation. Sustainable architecture emerges as a vital approach aimed at reducing the negative impact of buildings on the planet. This movement goes beyond the mere use of green materials; it signifies a comprehensive rethinking of how structures are designed and built. From the selection of materials to the incorporation of energy-efficient technologies, sustainable architecture focuses on minimizing resource consumption and environmental damage while enhancing the quality of human life. The integration of eco-friendly principles into design is not merely a trend but a crucial necessity for contemporary urban development. This article explores the various strategies that characterize sustainable architecture, showcasing innovative case studies and discussing the major challenges that buildings, architects, and builders face in pursuing sustainability.

Strategies for Sustainable Architecture

Among the various strategies adopted in sustainable architecture, energy efficiency stands out as a key principle. This entails designing structures that utilize less energy through smart layout, optimizing natural light, and incorporating renewable energy sources like solar or wind. Passive solar design serves as an excellent example, wherein buildings are oriented and constructed to take advantage of natural sunlight for heating and cooling, thus significantly reducing reliance on artificial energy sources. A notable case is the Bullitt Center in Seattle, which not only taps into solar energy but also features rainwater harvesting, composting toilets, and other pioneering strategies that contribute to its status as one of the greenest commercial buildings in the world.

Resource conservation is another indispensable aspect of sustainable architecture. This includes sourcing building materials responsibly, opting for locally-sourced or reclaimed materials that minimize environmental impact. Recycled elements, such as reclaimed wood and salvaged metals, are foundational to minimizing waste. A prominent project embodying this principle is the redevelopment of Manhattan's High Line, where dilapidated railway tracks were converted into a vibrant public park, showcasing how reclaimed materials can be effectively integrated into urban landscapes.

Water management is equally important, particularly in regions facing water scarcity. Techniques such as rainwater harvesting and greywater reuse systems can drastically reduce a building's water footprint. For instance, the Khoo Teck Puat Hospital in Singapore uses a network of ponds and water features that not only serve aesthetic purposes but also help manage stormwater and promote biodiversity.

Case Studies Illustrating Sustainable Architecture

Several noteworthy projects exemplify the principles of sustainable architecture and demonstrate its potential. The Bosco Verticale, or Vertical Forest, in Milan, Italy, features residential towers adorned with over 9,000 trees, 20,000 plants, and an array of shrubs, creating an ecosystem in an urban context. This innovative building not only provides living spaces but also improves urban air quality and promotes biodiversity, thereby serving as a model for future vertical garden developments.

Another exemplary case is the Eden Project in Cornwall, UK, which features biomes housing diverse plant species from around the world. The architectural design facilitates a controlled environment that showcases the

importance of biodiversity and sustainability in design. Utilizing renewable materials and integrating cutting-edge technology, the Eden Project operates as a hub for education and environmental advocacy, emphasizing how architecture plays a role in raising awareness of ecological issues.

Challenges and Solutions in Achieving Sustainability

While the strides made in sustainable architecture are commendable, significant challenges remain. One pervasive issue is the initial cost of constructing green buildings. Sustainable materials and technologies often come with a higher price tag, deterring developers from adopting greener methods. Addressing these concerns may require government incentives, tax credits, and subsidies to stimulate broader acceptance of sustainable practices in the construction market.

Furthermore, the lack of expertise in sustainable design among architects and builders can hinder the adoption of innovative practices. Educational initiatives, professional development programs, and collaboration with sustainability consultants can help fill this knowledge gap, empowering practitioners with the tools they need to implement effective sustainable solutions.

Conclusion

In summary, sustainable architecture is not merely a trend but a necessary evolution reflecting a growing commitment to environmental stewardship. By incorporating eco-friendly practices and innovative design techniques, architects and builders can significantly reduce their ecological footprint while creating healthier, more functional spaces for inhabitants. As society continues to confront the realities of climate change, the importance of sustainable architecture will only grow, driving future innovations in design and construction. Ultimately, a concerted effort from all sectors of society—architects, developers, policymakers, and the public—will be essential in realizing the full potential of sustainable practices to create more resilient, livable urban environments.

References

1. Kibert, C. J. (2016). *Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery*. Wiley.
2. Lechner, N. (2014). *Heating, Cooling, Lighting: Design Methods for Architects*. Wiley.
3. McLennan, J. (2012). *The Philosophy of Sustainable Design*. Ecotone Publishing.

© Sahedov O., Rejepgeldiyev B., Annamammedov E., 2025

УДК 69

Колесникова В.А.

Студент 2 курса, ДГТУ

г. Ростов-на-Дону, РФ

Научный руководитель: Коробкин А.П.

доцент канд. наук,

г. Ростов-на-Дону, РФ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРМАТУРЫ А600 В МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНТРАКЦИЯХ БЕЗ ПРЕДНАПРЯЖЕНИЯ

Аннотация

В данной научной работе рассматриваются особенности использования арматуры класса А600 в монолитных железобетонных конструкциях без преднапряжения. Арматура А600 характеризуется высокой прочностью на растяжение (не менее 600 МПа), что делает ее оптимальным выбором для

конструкций, требующих надежности и долговечности. Работа освещает преимущества применения этой арматуры, такие как высокая несущая способность, долговечность, а также упрощение процесса монтажа благодаря снижению количества соединений.

Ключевые слова

арматура, железобетон, нагрузка, бетон, напряжение, конструкция, свойство, огнестойкость, усиление.

Kolesnikova V.A.

2nd year student,
Rostov-on-Don, Russia,

Korobkin A.P.

Associate Professor, Candidate of Sciences,
Rostov-on-Don, Russia

Annotation

This scientific paper examines the features of using class A600 reinforcement in monolithic reinforced concrete structures without prestressing. The A600 reinforcement is characterized by high tensile strength (at least 600 MPa), which makes it the optimal choice for structures requiring reliability and durability. The work highlights the advantages of using this reinforcement, such as high load-bearing capacity, durability, and simplification of the installation process by reducing the number of joints.

Keywords

reinforcement, reinforced concrete, load, concrete, stress, structure, property, fire resistance, reinforcement.

Железобетон представляет собой комплексный строительный материал в виде рационально соединенных для совместной работы в конструкции бетона и стальной арматуры.

Эффективность железобетона объясняется следующими его свойствами: благодаря хорошему сцеплению арматуры с бетоном, обеспечиваются совместные деформации до определенного уровня напряжений; близкие коэффициенты температурного линейного расширения; бетон надежно защищает арматуру от воздействия агрессивных сред, предохраняет от воздействия огня при пожаре.

Преимущества железобетонных конструкций: долговечность – 80-100лет; огнестойкость; стойкость против атмосферных воздействий; относительно малые эксплуатационные расходы на содержание зданий и сооружений из железобетонных конструкций; относительно низкие затраты энергии на производство железобетонных конструкций; возможность изготовления и возведения конструкций нужной и рациональной формы; возможность использования при производстве местных материалов (доступность изготовления в РБ); возможность использования ЖБК в качестве ограждающих и несущих конструкций одновременно.

Недостатки железобетонных конструкций: большой собственный вес;
раннее образование трещин в растянутой зоне сечения.

При приложении к изгибаемому элементу нагрузки, в верхней зоне возникает сжатие, в нижней зоне – растяжение. Нейтральная ось – линия, разделяющая сжатую и растянутую зоны бетона. Первая стадия работы изгибаемого элемента - до образования трещин.

При увеличении нагрузки до определённого значения в растянутой зоне бетона напряжение σ_{ct} достигает предельного значения f_{ctm} , в результате в изгибаемом элементе образуются нормальные трещины (вторая стадия работы изгибаемого элемента). В этом случае бетонная конструкция (без армирования) разрушается хрупко до достижения своих предельных значений f_{ct} , то есть в этом случае несущая способность бетонной конструкции ограничена её прочностью на растяжение. В железобетонных конструкциях (с арматурой в растянутой зоне) в сечениях с трещиной бетон выключается из работы, а

растягивающие усилия в железобетонном элементе воспринимает арматура. В момент образования трещин нагрузка на балку составляет всего 15..20 % от предельной нагрузки.

Третья стадия (разрушение) наступает тогда, когда напряжение в растянутой арматуре достигает своих предельных значений (предел текучести) - с последующим разрушением бетона в сжатой зоне. Рациональное проектирование железобетонной конструкции – когда достижение предельных напряжений в сжатой части бетона и в растянутой арматуре наступают практически одновременно.

В сжатых железобетонных конструкциях продольная сжимающая нагрузка воспринимается бетоном и арматурой (то есть арматура устанавливается для усиления сжатых зон бетона). При этом продольная арматура воспринимает часть сжимающих усилий, поперечная (хомуты) - для восприятия растягивающих усилий.

Стремление уменьшить влияние раннего образования трещин, привело к созданию предварительно напряженных железобетонных конструкций. При выполнении предварительного напряжения растущее напряжение арматуры передается на затвердевший бетон, который подвергается предварительному обжатию, причём этому предварительному обжатию подвергаются растянутые от будущей внешней нагрузки зоны железобетонного элемента. Предварительное напряжение в 2-3 раза повышает трещиностойкость и жесткость конструкций по сравнению с обычным железобетоном. При этом прочность предварительно напряженных конструкций практически не зависит от величины предварительного напряжения арматуры.

Арматура – это линейно протяженные элементы железобетонных конструкций, предназначенные для восприятия растягивающих (главным образом) и сжимающих усилий.

Основные назначения арматуры: для восприятия растягивающих усилий; для усиления сжатой зоны бетона; для восприятия усадочных и температурных деформаций; для усиления ЖБК.

Арматура А600 представляет собой стальную арматуру с минимальной прочностью на растяжение 600 МПа. Она обладает высокой не только прочностью, но и стойкостью к коррозии, что делает ее подходящей для использования в агрессивных средах.

Технические характеристики: прочность на растяжение: не менее 600 Мпа; Устойчивость к коррозии: может иметь антикоррозийные покрытия; гибкость: обеспечивается своей геометрической формой в виде спирали или ребристого профиля.

Сферы применения

А600 используется в таких конструкциях, как:

- Фундаменты; Перекрытия; Колонны; Стены и другие элементы, где требуются высокие прочностные характеристики.

Преимущества использования арматуры А600 в монолитных конструкциях

Высокая прочность и надежность

Арматура А600 обеспечивает высокую несущую способность конструкций. Применение этой арматуры позволяет уменьшить толщину элементов и общую массу конструкции, что приводит к экономии материалов и снижению затрат на строительство.

Долговечность

Высокая стойкость А600 к коррозии способствует увеличению срока эксплуатации конструкций, особенно в условиях повышенной влажности или агрессивных химических сред. Это особенно важно для конструкций, подверженных воздействию химических веществ, таких как те, что находятся в промышленных зонах.

Упрощение процесса монтажа

Использование арматуры А600 требует меньшего количества соединений и стыков, что упрощает процесс монтажа и снижает трудозатраты на строительной площадке.

Недостатки и ограничения использования арматуры А600

Высокая стоимость

Хотя арматура А600 имеет множество преимуществ, ее стоимость может быть значительно выше, чем у низкопрочных аналогов. Это аргумент может стать решающим для проектов с ограниченным бюджетом.

Сложности в обработке

Высокие прочностные характеристики А600 могут усложнять процесс гибки и резки арматуры, требуя использование специализированного оборудования и навыков.

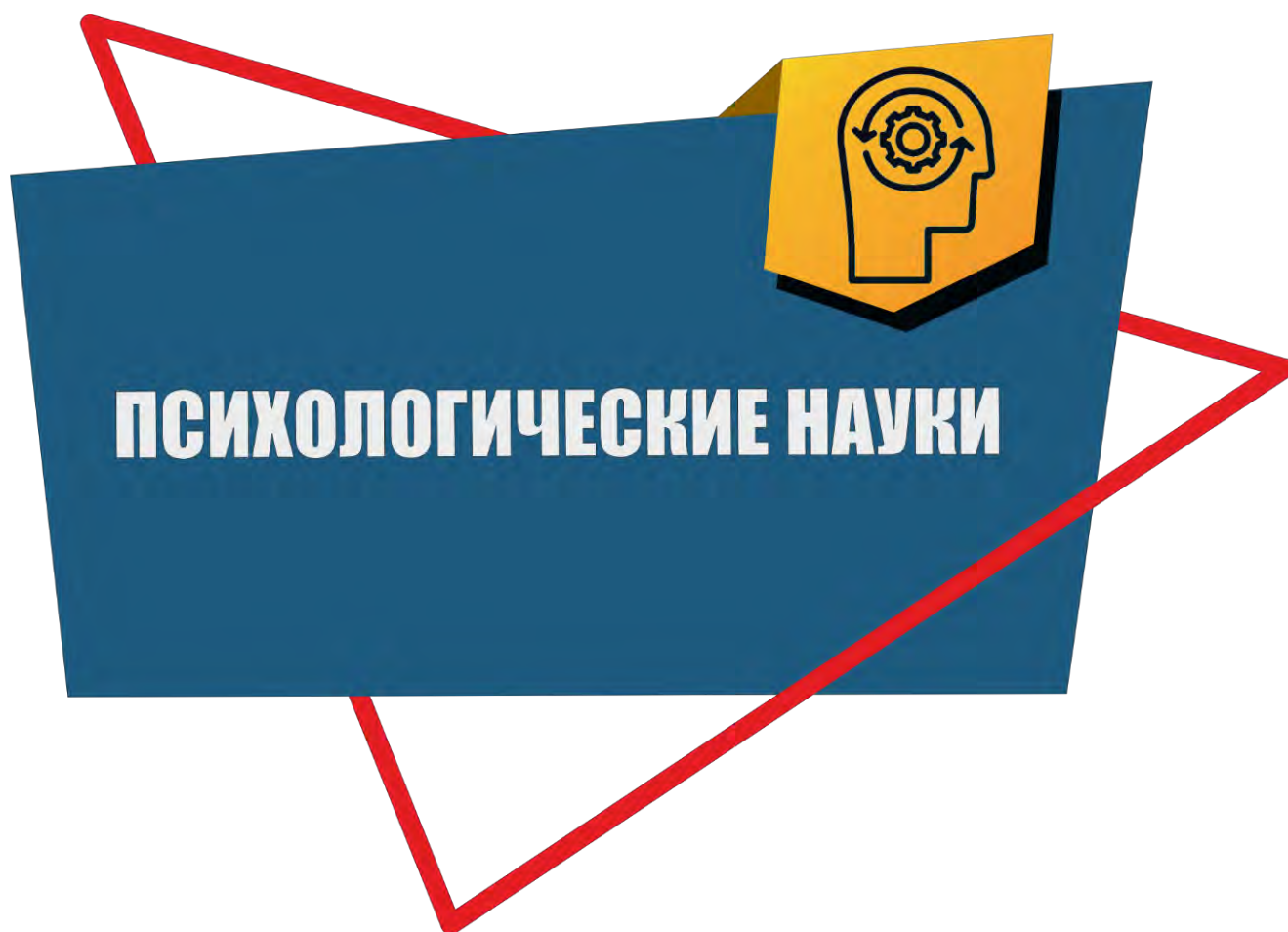
Заключение

Использование арматуры А600 в монолитных железобетонных конструкциях без преднапряжения представляет собой эффективное решение благодаря высоким прочностным характеристикам, долговечности и простоте монтажа. Однако, следует учитывать потенциальные недостатки, такие как более высокая стоимость и возможные сложности в обработке. Важно продумывать проект от начала до конца, чтобы оптимально использовать возможности данного материала.

Список использованной литературы:

1. Ачкасов, И. Н. "Железобетонные конструкции: теория и практика". М.: Госстройиздат, 2010.
2. Трекин Н.Н., Кодыш Э.Н. Перспективы применения высокопрочных бетонов в конструкциях зданий и сооружений // Вестник МГСУ. 2011. № 2-1. С. 39-43.
3. Дмитриева Т.Л., Нгуен В.Т. К вопросу оптимального проектирования железобетонных колонн многоэтажных зданий с оптимальными Параметрами // Вестник ИргТУ. 2015. № 3-98. С. 134-142.

© Колесникова В.А., 2025



УДК 159.95

Михина М.В.

магистр психологии, независимый исследователь
г. Иркутск

САМООПРЕДЕЛЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ

Аннотация

В статье обосновывается взаимосвязанный психологический конструкт: «свобода – смирение». Уникальное соотношение формирует индивидуальность личности, способствует самовыражению и осознанию идентичности.

Ключевые слова

самоопределение, развитие личности, воображение, свобода, смирение

Дикий сокол взмывает за облака,
В дебри леса уходит лось.
А мужчина должен подругу искать –
Исстари так повелось.
Р. Киплинг

"Тюремная исповедь" – это письмо-признание, написанное Оскаром Уайльдом в 1897 году, когда он находился в условиях лишения свободы. Для психологического анализа самоопределения личности оно выбрано как наиболее ценный материал. Изначально рассматривалась возможность исследовать автобиографический труд, который создан в период творческого расцвета, славы и профессионального успеха его автора. Однако в такой работе в большей степени автором раскрываются принципы достижения поставленных целей и успешной социальной адаптации в определенный исторический период развития общественных отношений. Тем не менее, дальнейший анализ показал, что особенности процесса самоопределения и ключевые механизмы принятия решений становятся наиболее выраженными в условиях переживаемого кризиса, когда творческий триумф сменяется провальным поражением и заточением в тюрьму, а интенсивные аффективные состояния трансформируют ценности и смыслы.

В условиях тюремного заключения О. Уайльд применяет экспрессивную письменную практику как средство самовыражения, описания и переработки травматического опыта, с элементами глубокой рефлексии, осознания внутренних конфликтов, переоценки личных ценностей и формирования новых жизненных ориентиров. Это свидетельствует о том, что самоопределение возможно в условиях даже самой крайней изоляции от общества.

В целях всестороннего исследования также проведен анализ научных публикаций, посвященных исследованиям самоопределения личности.

Значение понятия «самоопределяющийся человек» рассмотрел А.Б. Дюков. Так, «о-пределять, обзавестись, так сказать, пределами, как мы говорим: «обналичить, обилетить, обложить (подушками, кирпичами, ненормативной лексикой)»; но для того, чтобы «использовать» известные пределы таким образом - о-пределиться, - необходимо и обязательно иметь их как непреходящее, вечное, всегда находящееся «под рукой», одним словом, первичное по отношению к себе [1]. Следовательно, актуальной задачей становится изучение пределов, которые формируют основу человеческого существования, структурные связи, первичные по отношению к индивидууму.

Поставив под сомнение все, в контексте философского анализа Рене Декарт в работе «Размышления

о первой философии» приходит к выводу, что единственным основанием для утверждения собственного существования является акт мышления, «что это такое — вещь мыслящая? Это нечто сомневающееся, понимающее, утверждающее, отрицающее, желающее, не желающее, а также обладающее воображением и чувствами» [2, с.24]. Следовательно, согласно Р. Декарту первичным по отношению к индивидууму является акт мышления, воображение и чувства.

И.Л. Белых исследовала философские работы, связанные с самоопределением личности и выделила соотносящиеся с этим понятием ценностные ориентиры как: свобода, воля, нацеленность на будущее [3].

В психологическом словаре свобода воли определяется как «философская концепция, которая издавна (еще со времен Сократа) является средоточием полемики о том, самоопределяем или детерминирован извне человек в своих действиях» [4, с.386]. Свобода представляет собой идею, отражающую отсутствие ограничивающих условий, сдерживающих факторов, среду, в которой нет зависимостей, связей, ответственности друг перед другом.

Этот термин также может обозначать пустоту, например, когда речь идет о свободном пространстве, то есть отсутствии в нем вещей, материи. Однако в физической реальности абсолютную свободу, как и идеальную пустоту (вакуум) достичь невозможно и принцип древнегреческой философии «природа не терпит пустоты» до настоящего времени остается актуальным. Только в пределах своего воображения человек способен достичь состояния максимальной свободы, и эта концепция получает наибольшее воплощение в творческом процессе. Излишнее проявление свободы, порождаемое возможностями воображения, приводит в объективной реальности к стиранию границ, разрыву структурных связей, что вызывает нарушение порядка, состояние неопределенности, бессмысленности и хаоса.

Остановка в развитии и последующая деградация могут также стать следствием как множества запретов, ограничений, изолированности так и избыточной свободы, выраженной в отсутствии правил и точных определений, в том числе, чрезмерной свободы в самовыражении, потоке бессвязных мыслей. Как отмечал О. Уайльд «подобно тому как излишек или недостаток вибраций в голосе певца или в дрожании струны дают фальшивую ноту, чрезмерность или недостаток в словах мешают выразить мысль» [6, с.200]. Поэтому в основу ложится мера свободы, предел или сдерживающий фактор.

Беспредельная свобода способна привести человека к катастрофе в телесном, физическом мире и изначальноным этапом развития личности является исследование пределов, меры, пропорций, гармонии, которые помогают ориентироваться в реальности и находятся в основании форм, формирования.

Психологический анализ позволяет соотнести переживаемое человеком состояние свободы как возможности руководствоваться только своими внутренними побуждениями и желаниями с противоположной сдерживающей ее направленностью. Этим понятием не может быть ни рабство [9], трактуемое как подчинение воле другого субъекта; ни необходимость [10], понимаемая как прямая зависимость от внешних условий, того, что находится вне индивидуума; ни ответственность [11], определяемая как готовность исполнять обязанности и отвечать за последствия своих действий. Поскольку в реальности максимальная утрата свободы действий субъекта возможна лишь исключительно посредством надевания на него «смирительной рубашки», то, следовательно, противоположностью свободы является концепция смирения, в которой также сам субъект выступает активной причиной своего поведения. Находясь в заключении, О. Уайльд наиболее отчетливо осознал это чувство. «Смирение пришло ко мне изнутри, от меня самого – и поэтому я знаю, что оно пришло вовремя. Оно не могло прийти ни раньше, ни позже. Если бы кто-нибудь рассказал мне о нем, я бы от него отрекся. Если бы мне принесли его – я бы отказался. Но я сам нашел его и хочу сохранить. Это единственное, что несет в себе проблески новой жизни» [6, с.109]. Следует подчеркнуть, что смирение качественно отличается от апатии, понимаемой как бесчувственность, безразличие, отказ от выбора, ответственности, резкое снижение активности.

Понятие «смирение» рассматривалось в контексте религиозоведения, где противопоставлялось «гордости». Для современной западной и отечественной психологии эта одна из новых перспективных

сфер исследований, в настоящее время есть лишь отдельные работы, направленные на разработку шкал для эмпирической оценки уровня смирения [7]. В связи с тем, что для дальнейших психологических исследований возникает необходимость выявить изначальное значение данного понятия, то целесообразно обратиться к работе богослова, историка и публициста профессора А.А. Бронзова, который провел подробный этимологический и философский анализ указанного понятия. С религиозной христианской позиции смирение понимается как добродетель, как нравственное качество, и, следовательно, это возвышенное чувство, это «чувство сознания своих недостатков, своей немощи и слабости, своей зависимости и т.д.», позволяющее осознавать свое состояние в текущем моменте времени по отношению к бесконечному совершенству Бога [8, с.162]. Особенность психологии в том, что она направлена в сферу познания закономерностей возникновения, развития и функционирования психической деятельности человека, поэтому смирение должно исследоваться здесь по отношению к непрерывному процессу психического развития, обучения, воспитания, к процессу становления, постоянного совершенствования личности во времени.

Таким образом, процесс самоопределения направлен не в сторону максимального развития одной выбранной способности индивидуума, например, любви к свободе, и он не предполагает равномерного их развития по отдельности. Скорее он направлен на соразмерное гармоничное сочетание взаимосвязанных возможностей, в определенной мере напряжения сдерживающих друг друга стремлений, подобно натяжению струны или пояса на одном конце которого свобода, а на другом – смирение и проявляются они лишь посредством друг друга. То есть, почувствовать пределы свободы, освобождение от уз, ограничений человек может в полной мере только на фоне осознания своей связанности с условиями жизни, с другими людьми, осознания слабостей, то есть на фоне смирения, и наоборот. Смирение как представление о глубокой связи с близкими, любимыми людьми, социумом, физическим миром и т.д. без которых человек не может развиваться полноценно, оценить его пределы можно только познав свободу.

Неповторимое сочетание свободы и смирения с разной мерой интенсивности, пропорциональности, создает индивидуальность каждого человека, определенное эмоциональное состояние, которое способствует самовыражению и творческому потенциалу отдельной личности. «Быть совершенно свободным и в то же время полностью зависеть от закона – вот вечный парадокс в жизни человека, ощутимый каждую минуту» [6, с.52].

Таким образом, психологический аспект самоопределения предполагает наличие меры, пропорциональности как основополагающего принципа, обеспечивающего адекватное принятие решений и определенное эмоциональное состояние. Необходимо ориентироваться не на крайности, порожденные возможностями мышления и воображения (абсолютную свободу или абсолютное смирение), а исходя из центра стремлений, определять тем самым оптимальные границы во взаимосвязанном спектре возможностей, в которых развивается жизнь личности и ее самовыражение.

Цель процесса самоопределения не в количественном определении границ индивидуальных возможностей, не в самоограничении и не в формировании себя по образцу другого (идентификация), а в развитии гармоничной интегрированной личности, индивидуальности. Этот процесс начинается не с внезапного озарения, а с осознания совокупности представлений о себе в настоящем моменте времени, обращением к мышлению и воображению для формирования образа и стиля с целью самосовершенствования и самовыражения. О. Уайльд видит тесную связь воображения с любовью, размышления о которой помогают ему перенести страдания и выразить себя: «мир сотворен воображением, и все же оно недоступно пониманию мира, потому что воображение – просто проявление Любви, а только любовью, или способностью любить, и отличается один человек от другого» [6, с.159]. Индивидуальность свидетельствует о высоком уровне развития личности и невозможности замены одного индивида другим вследствие неповторимости его психических качеств.

Таким образом, принцип самоопределения можно сформулировать как: мера натяжения свободы

и смирения, в которой выражается индивидуальность личности.

О. Уайльд в своих работах развивает концепцию индивидуальности, рассматривая ее как высшую форму самовыражения, направленную к самосовершенствованию. «В сущности, Индивидуализм вовсе не навязывается человеку извне. Он естественным и неизбежным образом вытекает из самой человеческой сущности. Он та цель, к которой тяготеет все человеческое развитие. Критерий, к которому стремится все живое. Совершенство, присущее любой форме жизни» [12, с.247].

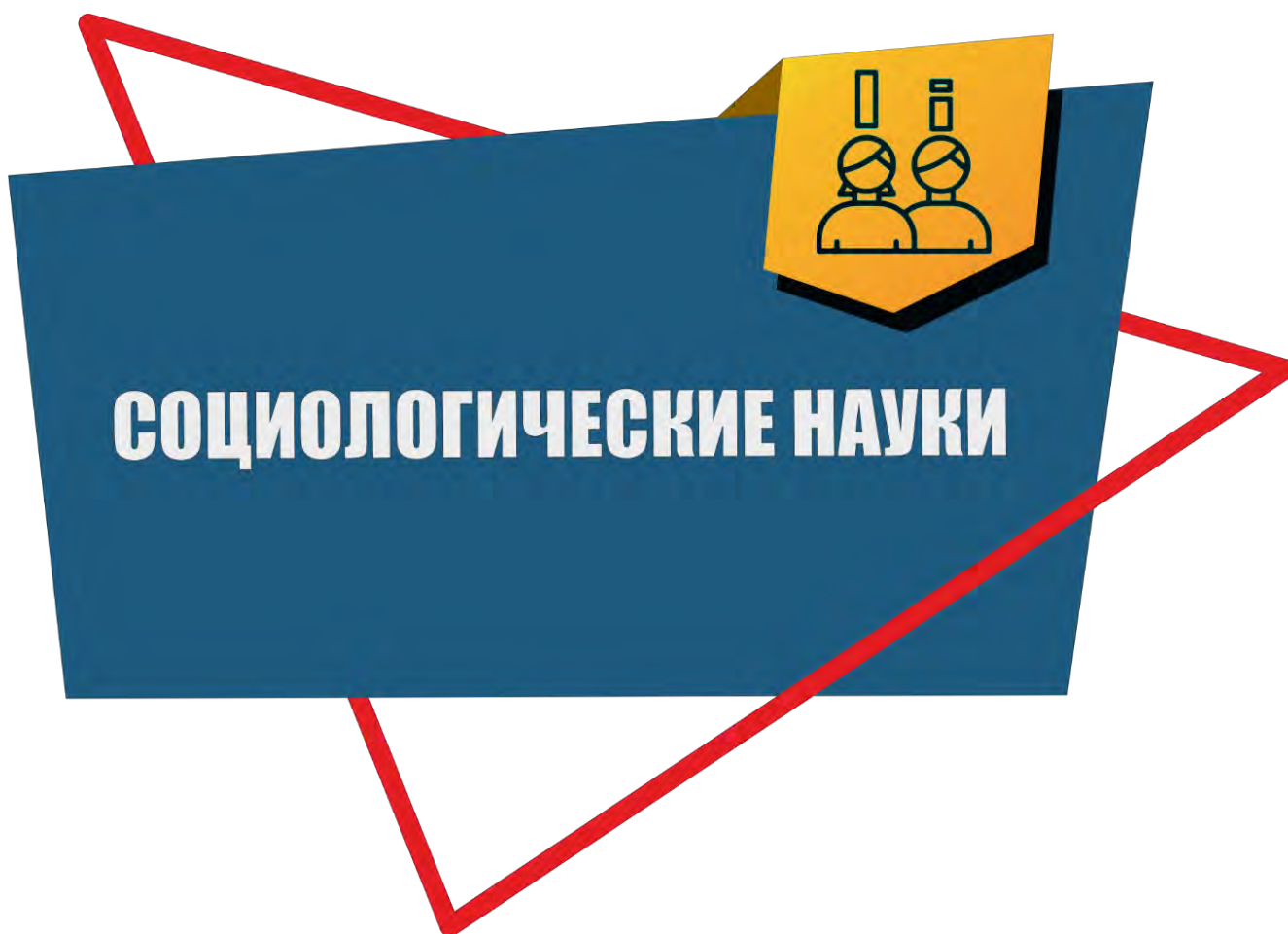
С одной стороны, самоопределение играет ключевую роль в принятии жизненно важных решений. Оно помогает человеку осознать свои ценности и приоритеты, что, в свою очередь, способствует выбору профессионального пути, построению личных взаимоотношений и многим другим достижениям в жизни. Кроме этого оно влияет на эмоциональное благополучие, поскольку человек, осознающий свою индивидуальность и ценности, более уверен в себе и меньше подвержен тревожным состояниям. С другой стороны, самоопределение и сформированная индивидуальность с самовыражением, если они выступают контрастом, отличаются от характера социальных норм, культурных традиций и политических установок, могут быть связаны с уязвимостью, которая возникает при снятии одежды, защит, прикрывающих тело перед неприятелем. Тогда это может вызывать тревогу, беспомощность и стремление к сокрытию истинной сущности под маской пусть даже клоуна со свойственным ему поведением, что ведет к утрате идентичности. «Мы – клоуны с разбитыми сердцами. Мы для того и созданы, чтобы над нами потешались» [6, с.170]. В случае утраты идентичности, вместо героического эпоса и дальнейшего самосовершенствования человек впадает в трюкачество и проживает трагедию.

Под силой исторически сложившихся устоев, формы правления, идеологии постепенно развивающихся общественных отношений индивидуализм О. Уайльда, как и любой творческой личности, претерпевает существенное преобразование, направленное к формированию новых нравственных качеств, самоопределению, поиску идентичности и самосовершенствованию.

Список использованной литературы:

1. Дюков А. Б. «Самоопределяющийся (человек)». Проблема означающего // Вестник ОГУ. 2005. №7. С.91-97.
2. Декарт Р. Сочинения в 2 т.: Пер. с лат. И франц. Т.2 / сост., ред. В.В. Соколова. - М.: Мысль, 1994. - 642 с. - (Филос. Наследие: Т.119).
3. Белых И. Л. Самоопределение личности: философский, социологический, психологический, педагогический аспекты // Вестник КрасГАУ. 2013. №3. С.170-173.
4. Свенцицкий А.Л. Краткий психологический словарь. – М.: Проспект, 2016. – 512 с.
5. Урманцев Наиль Мустафеевич Неопределенность бытия и свобода человека // Вестник ЗабГУ. 2008. №5. С.111-116.
6. Уайльд О. Тюремная исповедь / Оскар Уайльд; [перевод с англ. Р. Райт-Ковалевой, М. Ковалевой]. – Москва: Издательство АСТ, 2023. – 256 с.
7. Забаев И.В. Операционализация "смирения" в психологии // Вестник ПСТГУ. Серия 1: Богословие. Философия. 2018. №76. С.107-129.
8. Бронзов А.А. Христианская добродетель смирение // Христианское чтение. 1900. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hristianskaya-dobrodetel-smirenje> (дата обращения: 24.01.2025).
9. Харитонов О. Н. Понятие "свобода" в конституционном измерении: от теории к практике // Право и государство: теория и практика. 2018. №2 (158). С.24-30.
10. Разин А. В. Свобода и необходимость // Вестник РУДН. Серия: Философия. 2015. №2. С.9-15.
11. Дик В. П., Сандакова Л. Г., Постников А. Н. Свобода и ответственность: разграничение смежных понятий // Вестник БГУ. 2019. №3. С.47-54
12. Уайльд О. Истина о масках: эссе / Оскар Уайльд; пер. с англ. А. Зверева, О. Кириченко, М. Коренева, К. Чуковского. – СПб.: Азбука, Азбука-Аттикус, 2015. – 228 с.

© Михина М.В., 2025



УДК 36

Султанова О.,
Старший преподаватель
Туркменский государственный институт культуры

Оразова Ч.,
Преподаватель
Туркменского национального института мировых языков имени Довлетмаммеда Азади

Пирджанова Н.,
Студентка
Туркменский государственный институт культуры

Джумаева Ш.,
Студентка
Туркменский государственный институт культуры

2025 ГОД – МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД МИРА И ДОВЕРИЯ: ВЗГЛЯД ТУРКМЕНИСТАНА

Аннотация

В 2025 году мировое сообщество отмечает Международный год мира и доверия, провозглашенный Генеральной Ассамблеей ООН. Эта инициатива подчеркивает важность укрепления международного сотрудничества, предотвращения конфликтов и продвижения дипломатического диалога. Туркменистан, традиционно придерживаясь политики нейтралитета, активно поддерживает концепцию мирного сосуществования и играет важную роль в продвижении глобального доверия. В данной статье анализируются принципы внешней политики Туркменистана, его дипломатические инициативы и вклад в устойчивое развитие мира в контексте 2025 года.

Введение. Мир и доверие являются ключевыми элементами стабильного международного порядка. В XXI веке мир сталкивается с множеством вызовов, включая политические конфликты, экономическую нестабильность и экологические угрозы. В этом контексте резолюция ООН о провозглашении 2025 года Международным годом мира и доверия приобретает особое значение. Туркменистан, обладая статусом постоянного нейтралитета, выступает за активное развитие диалога между государствами и укрепление доверительных отношений в международной политике.

Туркменистан и политика нейтралитета

Исторический контекст нейтралитета. Туркменистан официально провозгласил свою политику постоянного нейтралитета 12 декабря 1995 года, получив поддержку Генеральной Ассамблеи ООН. Этот статус был подтвержден резолюцией ООН в 2015 году, что подчеркнуло значимость миротворческой роли Туркменистана в международных отношениях.

Основные принципы нейтралитета Туркменистана

Невмешательство во внутренние дела других государств.

Отказ от участия в военных альянсах и блоках.

Поддержка мирных инициатив и посреднической дипломатии.

Активное сотрудничество с ООН и международными организациями в вопросах устойчивого развития и безопасности.

Международный год мира и доверия 2025: глобальное значение

Инициатива ООН и ее цели

Резолюция ООН о проведении 2025 года как Международного года мира и доверия направлена на: Укрепление дипломатического диалога между государствами.

Развитие миротворческих инициатив и механизмов предотвращения конфликтов.

Содействие устойчивому развитию через международное сотрудничество.

Повышение роли гуманитарной дипломатии.

Вклад Туркменистана в реализацию инициативы. Туркменистан активно поддерживает цели Международного года мира и доверия, развивая дипломатические и экономические связи:

Организация международных конференций по вопросам мира и безопасности.

Содействие переговорам между конфликтующими сторонами.

Расширение гуманитарных программ и инициатив по оказанию помощи странам, нуждающимся в поддержке.

Развитие транспортно-логистической инфраструктуры для укрепления торговых связей и сотрудничества.

Туркменистан как центр миротворческой дипломатии

Платформа для переговоров и мирных инициатив

Ашхабад неоднократно становился площадкой для переговоров между странами Центральной Азии и международными партнерами. Туркменистан принимал участие в урегулировании афганского конфликта, организации диалога между странами Каспийского региона и поддержке инициатив по нераспространению вооружений.

Энергетическая и транспортная дипломатия как инструмент доверия. Проекты газопроводов (TAPI – Туркменистан-Афганистан-Пакистан-Индия), способствующие экономическому сотрудничеству.

Развитие международных транспортных коридоров (Лазуритовый коридор, Транскаспийский маршрут).

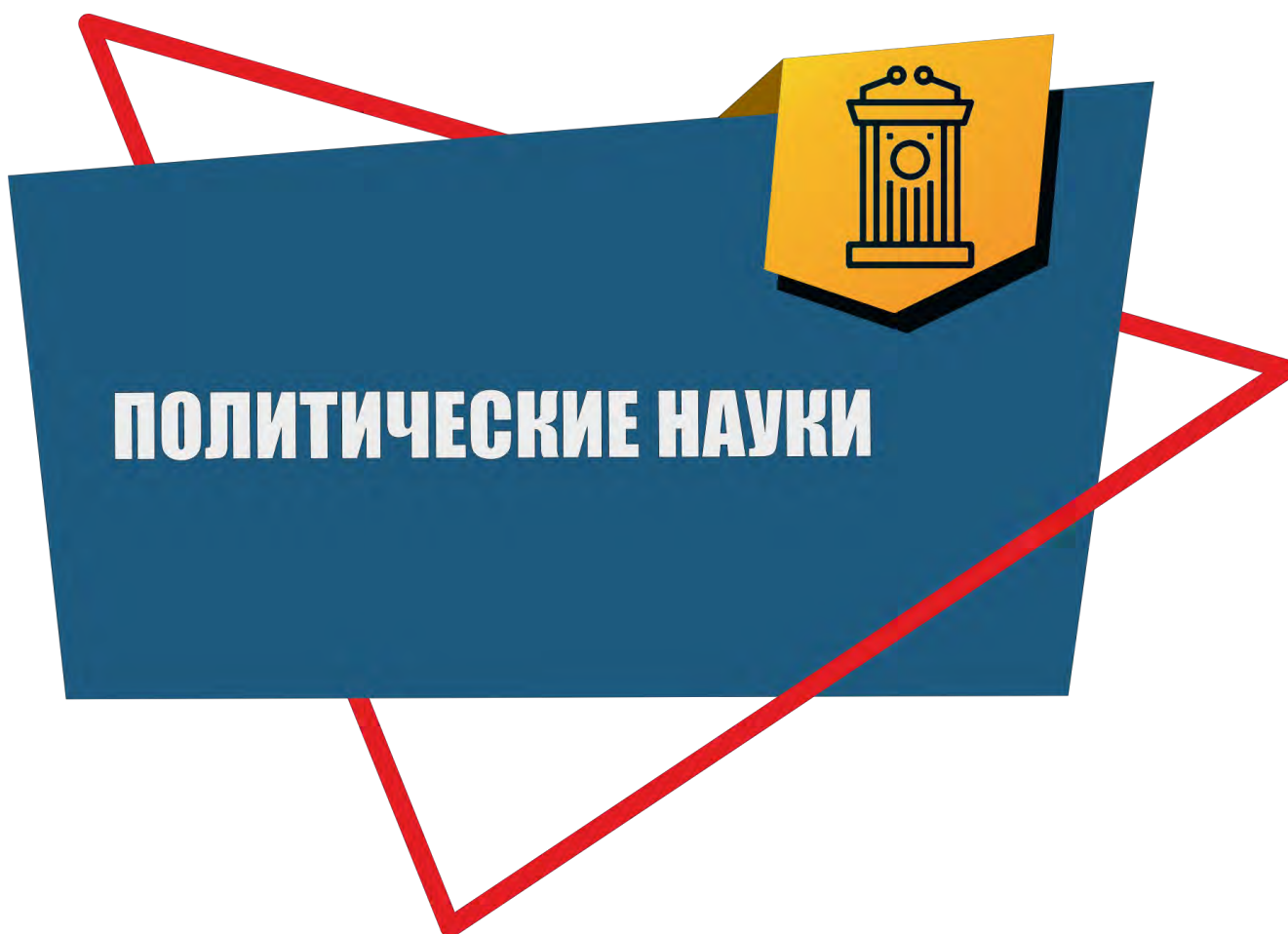
Поддержка инициатив ООН по устойчивому развитию и «Зеленой энергетике».

Заключение. Международный год мира и доверия 2025 года представляет собой важную инициативу, направленную на укрепление стабильности в мире. Туркменистан, как страна, придерживающаяся политики нейтралитета, играет значительную роль в продвижении дипломатического диалога и международного сотрудничества. Его вклад в миротворчество, развитие экономических связей и гуманитарные инициативы подтверждает стремление к построению доверительных отношений между государствами.

Список использованной литературы:

1. Генеральная Ассамблея ООН (2021). Резолюция о провозглашении 2025 года Международным годом мира и доверия.
2. Министерство иностранных дел Туркменистана (2023). Дипломатия нейтралитета: 28 лет миротворческой политики. Ашхабад.

© Султанова О., Оразова Ч., Пирджанова Н., Джумаева Ш., 2025



УДК 324

Yollyeva G.

master's student

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

Ashgabat, Turkmenistan

Scientific supervisor: Yagmyrova J.

teacher,

Oguz han Engineering and technology university of Turkmenistan

Ashgabat, Turkmenistan

TOWARDS TRANSPARENT AND ACCESSIBLE ELECTIONS: DIGITAL SOLUTIONS FOR TURKMENISTAN**Abstract**

This article explores the potential of digital technologies to modernize Turkmenistan's election system, addressing challenges such as transparency, accessibility, and efficiency. By examining the current state of Turkmenistan's electoral and digital infrastructure, the article highlights the benefits of adopting advanced solutions like blockchain, electronic voting machines, and biometric systems. It also discusses the implementation challenges and strategies to ensure a smooth transition toward digitalized elections, emphasizing the significance of technological innovation in strengthening democratic processes.

Keywords:

digital elections, Turkmenistan, blockchain, electronic voting, transparency, accessibility, democracy, technological innovation, biometric systems, digital transformation.

1. Introduction

Elections are a cornerstone of democracy, providing citizens with the opportunity to express their political will and shape the governance of their nation. In Turkmenistan, as in many other countries, the election process is critical to maintaining public trust and ensuring political stability. However, traditional electoral processes often face challenges such as accessibility issues, inefficiencies in vote counting, and concerns over transparency.

Globally, the adoption of digital technologies in elections has demonstrated immense potential to address these challenges. From electronic voting machines to blockchain-enabled systems, technological solutions are reshaping the way elections are conducted. For Turkmenistan, integrating digital systems into its electoral framework offers a unique opportunity to modernize its processes, enhance voter trust, and increase participation.

Current State of Turkmenistan's Election and Digital Systems

Turkmenistan's election system is designed to reflect the principles of national unity and sovereignty. Elections are held at various levels, including for the Mejlis (Parliament), local councils, and the President. However, like many countries, Turkmenistan's traditional election system faces challenges such as logistical complexities in rural regions and limited mechanisms to ensure real-time transparency.

In recent years, Turkmenistan has taken significant steps toward digital transformation. The development of the Arkadag smart city and the implementation of e-government portals highlight the country's commitment to leveraging technology for progress. These advancements provide a strong foundation for integrating digital systems into the electoral process. With the necessary infrastructure and a focus on expanding digital literacy, Turkmenistan can pave the way for a more transparent and accessible election system.

Advantages of Digitalizing Elections in Turkmenistan

The digitalization of Turkmenistan's election system offers several benefits that can address existing challenges:

Transparency: Digital systems, such as blockchain-enabled voting platforms, ensure that every vote is securely recorded and cannot be tampered with. This enhances public confidence in the integrity of election outcomes.

Accessibility: Implementing technologies like Internet voting (i-Voting) can enable citizens in remote areas or those living abroad to participate in elections without logistical barriers.

Efficiency: Digital systems can streamline the election process, from voter registration to result compilation. This reduces the time required for vote counting and minimizes errors associated with manual processes.

Cost Reduction: By reducing the reliance on paper ballots, transportation, and manual labor, digital systems can significantly lower the cost of elections.

Data-Driven Insights: Digital election systems can provide valuable data on voter behavior and participation trends, aiding policymakers in making informed decisions.

Technological Solutions for Digital Elections

Several digital solutions can be tailored to meet the specific needs of Turkmenistan's electoral system:

Electronic Voting Machines (EVMs): EVMs are widely used in many countries to ensure secure and efficient voting. They are easy to operate and can be deployed in both urban and rural polling stations.

Blockchain Technology: Blockchain provides a decentralized and tamper-proof ledger that ensures transparency and verifiability of election results. It can prevent fraudulent activities and build trust among voters.

Biometric Identification Systems: By using biometric data such as fingerprints or facial recognition, these systems can prevent voter impersonation and ensure that each citizen votes only once.

Internet Voting (i-Voting): i-Voting platforms enable voters to cast their ballots online, offering convenience and accessibility. Proper cybersecurity measures would be essential to ensure the integrity of this system.

Implementation Challenges and Strategies

While the benefits of digitalizing elections are clear, the transition comes with challenges that need to be addressed:

Cybersecurity Risks: Protecting voter data and ensuring the integrity of digital systems is paramount. Robust encryption methods and continuous monitoring are necessary to mitigate cyber threats.

Digital Divide: In rural areas, limited access to technology and low digital literacy could hinder the adoption of digital election systems. Targeted education programs and infrastructure investments are essential.

Building Trust: The public may have concerns about the reliability and security of digital systems. Transparent communication and pilot programs can help build trust and demonstrate the effectiveness of new technologies.

Conclusion

Digitalizing Turkmenistan's election system represents a significant step toward modernizing the country's democratic processes. By leveraging advanced technologies such as EVMs, blockchain, and biometric systems, Turkmenistan can enhance transparency, accessibility, and efficiency in its elections.

The successful implementation of these technologies will require collaboration among government agencies, technology providers, and international partners. With careful planning and a commitment to addressing potential challenges, Turkmenistan can set an example for other nations in adopting digital solutions for elections.

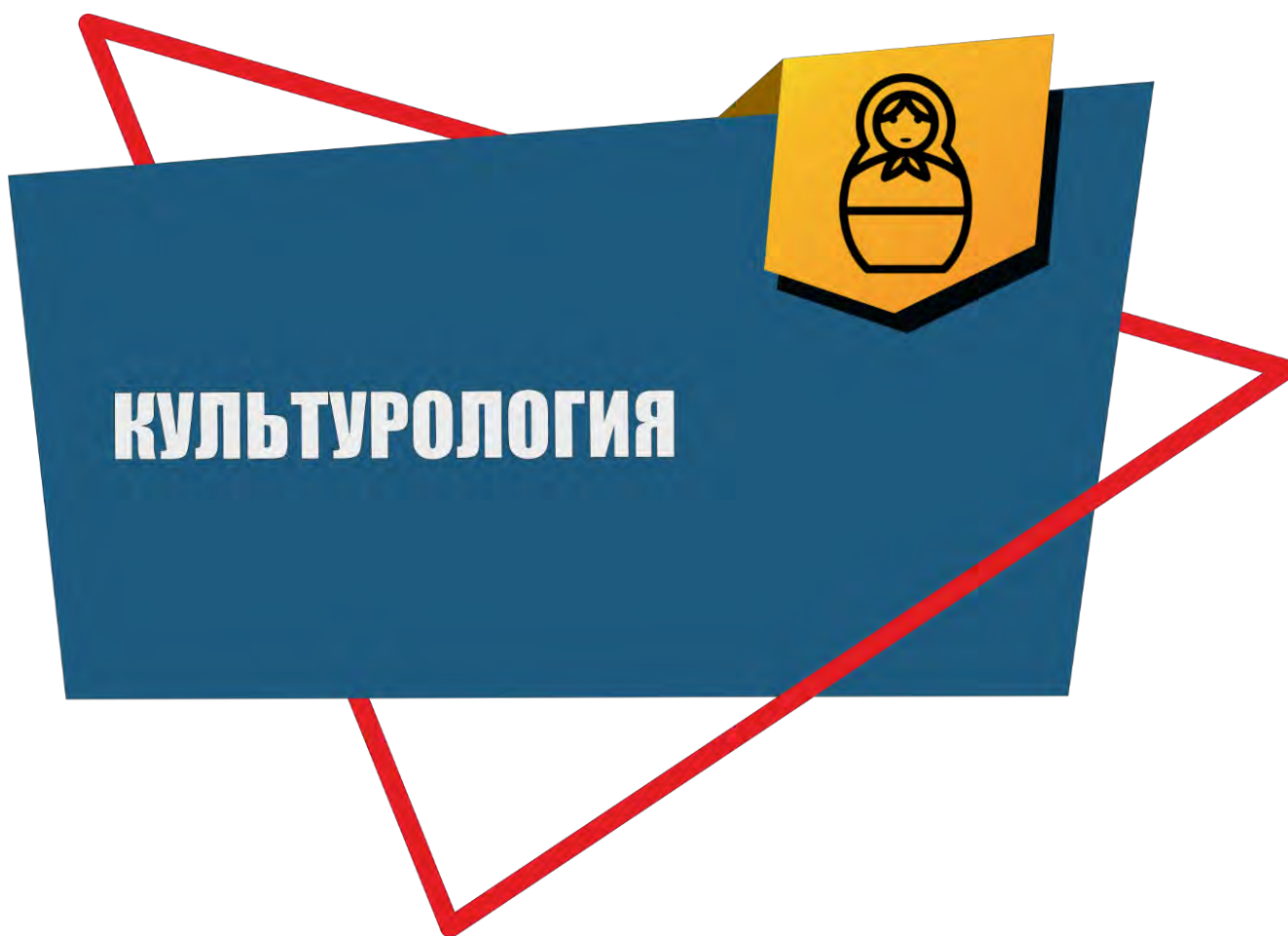
By embracing innovation, Turkmenistan can ensure that its elections are not only a reflection of its democratic values but also a testament to its technological progress and readiness for the future.

References:

1. Alvarez, R.M., Hall, T.E., & Hyde, S.D. (2008). *Electronic Elections: The Perils and Promises of Digital Democracy*. Princeton University Press.

2. Norris, P. (2014). *Why Electoral Integrity Matters*. Cambridge University Press.
3. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.
4. Global Commission on Elections, Democracy, and Security (2012). *Deepening Democracy: A Strategy for Improving the Integrity of Elections Worldwide*. International IDEA and Kofi Annan Foundation.
5. European Union (2016). *Study on E-Voting in the European Union: Analysis and Case Studies*.
6. Kshetri, N. (2018). Blockchain's Roles in Strengthening Cybersecurity and Transparency in Elections. *Telecommunications Policy*, 42(5-6), 385-396.
7. International IDEA (2020). *Online Voting: A Comparative Analysis of Lessons from Estonia, Canada, and Switzerland*.

© Yollyeva G., 2025



УДК 39

Ovezgeldiyeva E. M.,

senior lecturer

Ovezgeldiyeva M.,

student

International horse breeding academy named after Aba Annayev

Arkadag, Turkmenistan

THE GALKYNYSH NATIONAL EQUESTRIAN GAMES GROUP SHINES AT THE 47TH INTERNATIONAL CIRCUS FESTIVAL IN MONTE CARLO

Abstract

In an astounding display of equestrian prowess and mesmerizing performance artistry, the Galkynysh National Equestrian Games Group has left an indelible mark at the prestigious 47th International Circus Festival held in Monte Carlo. Known for its rich history and dedication to the circus arts, the festival welcomed performers and artists from around the world, and the Galkynysh group showcased an extraordinary blend of tradition and modernity that captivated audiences and judges alike.

The Galkynysh National Equestrian Games Group, hailing from Turkmenistan, is known for its vibrant display of horse riding techniques and cultural traditions. Their participation at the International Circus Festival was not just a representation of their equestrian skills but also an exhibition of Turkmen heritage. By seamlessly weaving together traditional music, costumes, and intricate choreography with skilled horsemanship, they created a performance that resonated deeply with the audience.

Keywords:

Galkynysh National Equestrian Games Group, Turkmenistan, equestrian performance, traditional culture, circus arts, horsemanship, Turkmen heritage, Monte Carlo, International Circus Festival, cultural representation, equestrian training, traditional dress, choreography, performance artistry, equestrian sports, cultural exchange, equestrian traditions, dressage, show jumping, endurance riding.

Their show featured a series of breathtaking acts, including synchronised riding, acrobatics on horseback, and vibrant traditional dress that represented Turkmen culture. The group's ability to perform complex routines while maintaining a connection to their cultural roots was particularly praised, highlighting the dual **A Triumph on the International Stage**

Competing against a diverse array of international acts, the Galkynysh National Equestrian Games Group showcased not only technical mastery but also exceptional stage presence. Their routine was carefully choreographed to display not only the agility and intelligence of the horses but also the skill of the riders, some of whom performed daring stunts that drew gasps from the audience.

With a mix of traditional Turkmen music and modern rhythms, the performance was not only a visual treat but also an auditory delight. The combination of rhythmic beats and equine footfalls created a captivating atmosphere that kept the audience on the edge of their seats.

The group's successful performance has been hailed as a testament to the hard work and dedication of its members, who have trained rigorously to perfect their craft. Their achievement is not only a source of pride for Turkmenistan but also serves to promote the country's cultural identity on an international platform.

Reactions from the Festival and Future Prospects

The response from audiences and critics alike has been overwhelmingly positive. Many praised the Galkynysh group's unique blend of cultural heritage and circus artistry, noting how they were able to bring an ancient tradition to life in a modern context. The group's dynamic performance earned them accolades as one

of the standout acts of the festival, further establishing their reputation on the global stage.

Following their exceptional showing in Monte Carlo, the Galkynysh National Equestrian Games Group is now poised for greater opportunities, both within international equestrian and circus circuits. Their performance at the festival not only elevates their status but also opens doors to further collaborations and performances around the globe.

The Galkynysh National Equestrian Games Group's participation in the 47th International Circus Festival in Monte Carlo has not only showcased their extraordinary talent but also served to highlight the rich cultural tapestry of Turkmenistan. Their success at such a prestigious event underscores the importance of cultural representation in the arts and the power of equestrian performance to transcend geographical boundaries. As they prepare for future endeavors, the world eagerly anticipates what this talented group will bring next to the international stage.

References:

1. "Galkynysh National Equestrian Games Group: A Cultural Legacy in Motion." Turkmenistan National Equestrian Federation, [<https://www.turkmenportal.com/en/blog/86977/national-equestrian-games-group-galkynysh-performed-in-monte-carlo>].
2. "International Circus Festival Monte Carlo: Celebrating Global Talent." International Circus Festival Official Website, [<https://www.newscentralasia.net/2025/02/02/triumph-of-turkmen-horsemen-galkynysh-group-honored-at-home-after-victory-in-monte-carlo/>].
3. <https://ihba.edu.tm/?side=news&post=102>

© Ovezgeldiyeva E.M., Ovezgeldiyeva M., 2025

УДК 82-191. 476

Кривчикова А.В.

студент 1 курса факультета искусств и дизайна

Научный руководитель: Дорош Н.Л.

канд. филолог. наук

ГрГУ им. Янки Купалы

г. Гродно, Беларусь

БАСНИ БЕЛОРУССКИХ АВТОРОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы воспитания молодых людей через басни. Особо раскрыто влияние на подрастающее поколение басни белорусского автора Кондрата Крапивы «Дыпламаваны баран».

Ключевые слова:

басня, Кондрат Крапива, воспитание, молодые люди.

Басни – это краткие повествования, в которых с помощью аллегорий и метафор передаются важные нравственные уроки. С древних времен эти произведения пользовались популярностью у детей и взрослых. Воспитание через басни имеет множество аспектов, которые способствуют формированию личности ребенка, особенно в подростковом и юношеском возрасте. К ним можно отнести следующие:

1. Басни часто содержат яркие и запоминающиеся нравственные уроки, основанные на жизненных

ситуациях. Персонажи, представляющие различные качества, помогают детям понять, что хорошо, а что плохо.

2. Читая или слушая басни, подростки учатся анализировать ситуацию и последствия действий. Они начинают задавать вопросы: «Почему главный герой так поступил?», «Что произошло в результате?». Развитие навыков критического мышления помогает ребятам не только в моральном воспитании, но и в решении задач в повседневной жизни.

3. Басни часто изображают конфликты справедливости и несправедливости. Подросток, наблюдая за тем, как обманывают или наказывают персонажей, начинает осознавать значимость честности, доброты и справедливости. Это способствует формированию у ребят правильных моральных ориентиров.

4. Персонажи басен действуют в ситуациях, вызывающих разнообразные эмоции – радость, печаль, гнев и смутнение. Ребята учатся сопереживать героям, развивая свой эмоциональный интеллект. Понимание эмоций помогает им лучше воспринимать окружающий мир и взаимодействовать с ним.

5. Немало важно – стимуляция интереса к литературе. Басни, написанные в доступной и выразительной форме, могут стать первым шагом для ребят к более серьезной литературе. Они могут привлечь внимание к чтению и воспитанию интереса к другим произведениям, развивая тем самым любовь к литературе и искусству.

6. И конечно же – передача культурных ценностей. Басни часто отражают уклад жизни и традиции народа. Через эти рассказы ребята знакомятся с культурными и историческими особенностями, что способствует развитию уважения к своему наследию [1, с. 140].

На фоне французских авторов (например, Жана де Лафонтена) или русских авторов (конечно же Ивана Андреевича Крылова и Константина Дмитриевича Ушинского) басни белорусских авторов не так известны. Но тем они и ценнее, что точно отражают душу белорусского народа, его восприятие повседневности в шуточной форме.

К ним необходимо отнести басню Кондрата Крапивы «Дыпламаваны баран», которая была написана в 1925 г. и стала одной из самых известных его работ. Кондрат Крапива часто использовал сатирическую форму для обсуждения социальных и политических вопросов своего времени. Крапива, как и многие другие авторы того периода, стремился делать акцент на недостатках общества и людей, что и отражается в его баснях [2, с. 28].

В этом сатирическом произведении автор рассказывает о дипломированном баране, который, несмотря на наличие диплома, оказывается не способным выполнять свои обязанности.

История её написания связана с теми явлениями, которые были присущи советскому обществу: растущей бюрократией, формализмом и чрезмерным акцентом на дипломах и аттестатах. В условиях послереволюционного времени и становления нового строя, часто происходила ситуация, когда люди получали дипломы, но не обладали реальными навыками и знаниями, необходимыми для практической деятельности.

Крапива, используя образ дипломированного барана, создает яркий и запоминающийся символ, который иронично показывает, как формальные атрибуты могут не соответствовать действительности. Басня, в свою очередь, стала не только литературным произведением, но и социальным комментарием, который актуален и сегодня, напоминая о важности реальных знаний и компетенций.

Кто-то может сказать, что эту басню могут понять только взрослые люди, ведь её урок заключается в критике формализма и поверхностного подхода к знаниям и квалификациям. В этом есть здравый смысл, однако, и подрастающему поколению, которое делает первые шаги к самостоятельной жизни, необходимо понимать ценность грамотности.

Поэтому к основным идеям и урокам басни «Дыпламаваны баран» для молодых людей можно отнести следующее:

1. Формальный подход к образованию. Наличие диплома или свидетельства об образовании не

всегда говорит о качестве знаний или умений молодого человека. Что важно – это по-настоящему овладеть знаниями в школе, университете, приобретать практические навыки и способность применять их на деле.

2. Отсутствие компетентности. Басня подчеркивает, что формальное образование может вводить в заблуждение. Человек, имеющий диплом, может не обладать реальными способностями решать задачи, которые на него возлагаются.

3. Критика общественного мнения. Басню необходимо истолковывать как критику окружающих людей, которые, зачастую, делают акцент на внешних атрибутах успеха, таких как дипломы, вместо объективной оценки реальных навыков и компетенций. И молодым людям необходимо уметь противостоять таким явлениям, и действовать так, как кошка сказала барану: «здесь гордиться нечем!».

Таким образом, басни служат мощным инструментом в воспитании молодого поколения. Они не только передают нравственные уроки, но и способствуют развитию критического мышления, эмоционального интеллекта и интереса к литературе. Важно, чтобы взрослые знакомили детей с произведениями белорусских авторов, помогая им извлекать нужные уроки для их будущей жизни.

А что касается произведения Кондрата Крапивы, то оно призывает молодых людей к здоровой оценке своих знаний и навыков, а также к осознанию важности практического опыта в любой профессиональной деятельности. Эта басня актуальна и сегодня, напоминая о том, что истинная ценность заключается в настоящих умных людях, у которых золотые руки и светлая голова, а не твердый лоб, как у барана.

Список использованной литературы:

1. Щербина, С. Ю. Дидактическая направленность басни / С. Ю. Щербина // Вестник МГУ. Сер. 19, Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2012. – № 2. – С. 138–146.
2. Крапіва, К. Выбранные творы / К. Крапіва; сост.: Т. У. Люковіч. – Мінск: Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2013. – 272 с.

© Кривчикова А.В., 2025

УДК 39

Султанова О.,
старший преподаватель
Сахедов А.,
студент
Аннамырадов Ы.,
студент
Туркменский государственный институт культуры

ПЕСНИ НА СЛОВА МАХТУМКУЛИ: ВЛИЯНИЕ ПОЭЗИИ НА МУЗЫКАЛЬНУЮ КУЛЬТУРУ

Аннотация

Поэзия Махтумкули Фраги занимает центральное место в культурном наследии Туркменистана и оказала значительное влияние на национальную музыкальную традицию. Его стихи, наполненные философскими размышлениями, патриотизмом и духовными ценностями, легли в основу множества песен, исполняемых как в народном, так и в профессиональном музыкальном искусстве. В данной статье рассматриваются основные особенности музыкальной интерпретации стихов Махтумкули, их влияние на развитие туркменской музыки и роль в формировании национального самосознания.

Введение. Махтумкули Фраги (1724–1807) – выдающийся туркменский поэт и мыслитель, чьи произведения стали неотъемлемой частью национальной культуры. Его творчество вдохновляло поколения композиторов, ашуков и исполнителей, создававших на его стихи песни, проникнутые глубокими смыслами и мелодической выразительностью. Музыкальное воплощение стихов Махтумкули играет важную роль в сохранении и популяризации его наследия, а также в передаче культурных традиций из поколения в поколение.

Особенности поэзии Махтумкули в музыкальной интерпретации

Тематика и образность

Стихи Махтумкули затрагивают широкий спектр тем:

Любовь к Родине – прославление Туркменистана, мечта о его единстве и процветании.

Философские размышления – размышления о судьбе, жизни и человеческих ценностях.

Религиозность и духовность – призывы к честности, справедливости и вере.

Эти темы находят отражение в музыкальной интерпретации, где особое внимание уделяется эмоциональному и выразительному исполнению.

Ритмико-мелодические особенности. Музыкальные произведения на стихи Махтумкули основаны на традиционных ладовых системах туркменской музыки:

Использование пентатоники и восточных мелодических оборотов, что придает песням национальный колорит.

Применение разнообразных ритмов – от медитативных протяжных мелодий до динамичных танцевальных напевов.

Активное использование импровизационных элементов, характерных для народного исполнительского искусства.

Народные и профессиональные музыкальные обработки

Ашукское исполнение. Ашуки – туркменские народные певцы и сказители – сыграли ключевую роль в распространении песен на стихи Махтумкули. Их исполнение отличалось:

Использованием традиционных инструментов (дугар, гиджак, тюйдюк).

Мелодической импровизацией, позволяющей передавать эмоциональную глубину поэзии.

Взаимодействием с аудиторией, что делало каждое выступление уникальным.

Профессиональная музыка

Со временем стихи Махтумкули стали основой для произведений академической музыки:

Композиторы Туркменистана создавали оратории, романсы и хоровые произведения на его стихи.

В XX веке были написаны симфонические произведения, в которых использовались мотивы народных песен.

Музыка на слова Махтумкули исполнялась не только в Туркменистане, но и за его пределами, подчеркивая универсальность его поэзии.

Современная интерпретация песен на стихи Махтумкули

Сегодня творчество великого поэта продолжает вдохновлять музыкантов. В современной культуре наблюдаются следующие тенденции:

Адаптация стихов Махтумкули в современных музыкальных жанрах, включая джаз и фолк.

Использование цифровых технологий для записи и распространения песен, что способствует их популяризации среди молодежи.

Организация музыкальных фестивалей и концертов, посвященных наследию поэта.

Заключение. Песни на стихи Махтумкули Фраги являются важной частью туркменской музыкальной традиции. Они не только сохраняют и передают культурное наследие, но и продолжают вдохновлять новые поколения исполнителей и композиторов. Музыкальные интерпретации его поэзии способствуют

укреплению национального самосознания, популяризации туркменской культуры на международном уровне и сохранению духовных ценностей народа.

Список использованной литературы:

1. Бердыев, А. (2019). Махтумкули и музыкальная культура Туркменистана. Ашхабад: Туркменистан.
2. Гундогдыев, Ш. (2021). Фольклорные традиции в песнях на стихи Махтумкули. Ашхабад: Академия наук Туркменистана.

© Султанова О., Сахедов А., Аннамыврадов Ы., 2025



УДК 551.582

Шевченко А.И.

канд. пед. наук, доцент

Бадахова Г.Х.,

доцент

Северо-Кавказский федеральный университет,

г. Ставрополь

ДИНАМИКА И СОВРЕМЕННЫЙ РЕЖИМ ОБЛАЧНОСТИ НА КУРОРТЕ КИСЛОВОДСК**Аннотация**

Статья посвящена анализу годового хода количества облачности в 21 веке на курорте Кисловодск, одним из лечебных факторов которого является климат. Проанализирован режим общей и нижней облачности, рассчитаны годовые, сезонные и месячные средние, максимальные и минимальные значения количества облачности.

Ключевые слова:

солнечное сияние, облачность, ясный день, пасмурный день.

Облачный покров является одним из наиболее мощных и в то же время наиболее изменчивых факторов формирования климата.

Среднее годовое количество общей облачности (ОО) в Кисловодске за два полных 10-летия нового века составляет 6.4 балла, т.е. для города-курорта характерно полуясное состояние неба по общей облачности. Среднее годовое количество нижней облачности (НО) – 3.5 балла. В течение года в Кисловодске фиксируется 30 ясных дней по ОО и 113 ясных дней по НО. Пасмурных дней за год отмечается 117 по ОО и 13 по НО. Годовая продолжительность солнечного сияния в среднем составляет 2160 часов: 720 часов в холодном и 1440 часов в теплом периоде года. За год в среднем фиксируется 43 дня без солнца [9].

Годовой ход количества облачности в Кисловодске не совпадает с годовым ходом облачности в других зонах края [1, 8]. По разным районам края среднее количество облачности, как общей, так и нижней, в теплый период года на 2 балла меньше, чем в холодный. В Кисловодске же количество ОО в теплый период лишь на 0.3 балла больше, чем в теплый, а количество НО на 0.8 балла меньше.

В годовом ходе количества ОО холодный период года отличается тем, что при среднем сезонном значении 6.6 балла на всем его протяжении отмечается рост среднего месячного количества ОО: от 5.8 в ноябре до 7.5 баллов в марте. Ход максимальных значений аналогичен, возрастая от 7.3 в ноябре до 8.5 в марте. Минимальные месячные значения ОО наименьшие в декабре и январе: по 3.5 балла.

Среднее количество НО в холодный период составляет 3.4 балла. Самым облачным месяцем холодного сезона в Кисловодске является март (4.4 балла), наименее облачным – декабрь (3.0 балла). Наиболее количества варьируют от 4.5 балла в декабре до 5.9 балла в марте, наименьшие - от 0.9 в январе до 3.2 в марте.

Теплый период года по ОО является несколько менее облачным, чем холодный (6.3 балла), однако среднее количество НО в теплый период существенно больше, чем в холодный, и составляет 4.2 балла. Средние значения месячного количества ОО в теплый период изменяются от 5.4 балла в августе до 7.4 балла в апреле. Наибольшие значения ОО варьируют от 6.7 в августе до 8.9 в апреле, а наименьшие - от 3.1 в сентябре до 5.6 в мае.

В среднем наибольшее количество НО в теплом периоде отмечается в мае (4.9 балла), наименьшее - в августе (3.5 балла). Наибольшее из максимальных составляет 6.8 балла (май), наименьшее - 5.1 балла

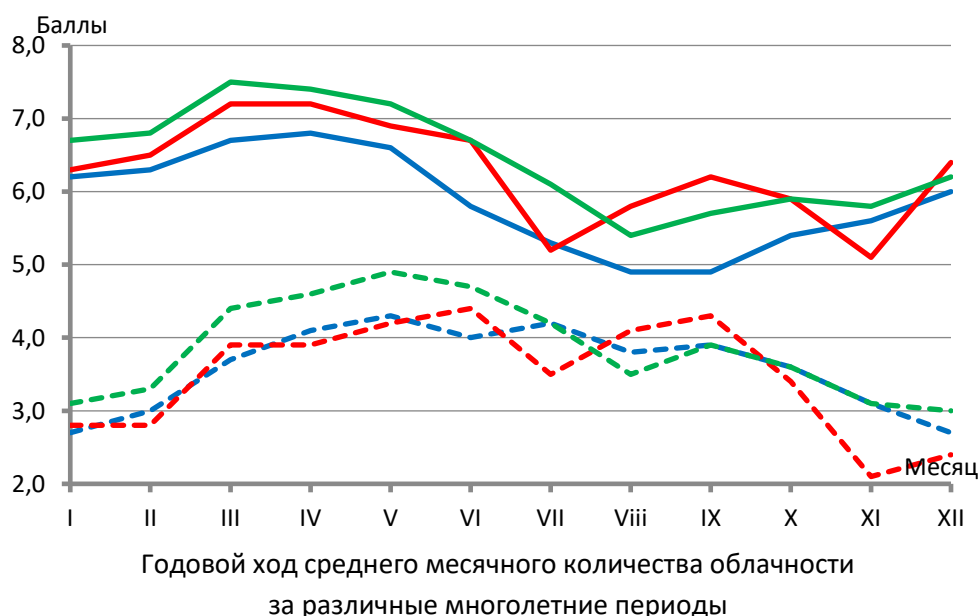
(август). Из минимальных значений наибольшее зафиксировано в июне (3.3 балла), наименьшее - в августе (2.0 балла).

Сравнение полученных данных с данными [10] показало, что в 21 веке в Кисловодске зафиксировано увеличение среднего годового и сезонного количества общей и нижней облачности по сравнению с XX веком (см. табл.). Это означает, что имеет место возрастание циклонической активности [3, 7], т.е. некоторое улучшение условий для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере [4, 5]. Соответственно уменьшилась продолжительность солнечного сияния, а также число ясных дней по общей облачности. Значительное увеличение облачности в зимний период явилось одной из причин повышения минимальных зимних температур воздуха [2], а её снижение в июле – сентябре способствовало повышению максимальных температур воздуха.

Среднее многолетнее количество облачности (баллы)

Период	Годовое	ХП	ТП
Общая облачность			
До 1961	5.9	6.2	5.7
1961-2000	6.3	6.3	6.3
2001-2020	6.4	6.6	6.3
Нижняя облачность			
До 1961	3.6	3.0	4.0
1961-2000	3.5	2.8	4.0
2001-2020	3.9	3.4	4.2

Из приведенных ниже графиков видно, что произошло также некоторое изменение характера годового хода как общей (сплошные линии), так и нижней облачности (пунктир). Синие линии – период до 1961 года, красные – 1961-2000 годы [6], зеленые – 2011-2020 годы.



Список использованной литературы:

- Бадахова Г.Х., Барекова М.В., Каплан Г.Л., Кравченко Н.А., Смерек Ю.Л. Современные климатические и экологические условия Левокумского сухостепного ландшафта//«Инновационные методы и средства исследований в области физики атмосферы, гидрометеорологии, экологии и изменения климата». Ставрополь, 2013. С. 199-205.
- Бадахова Г.Х., Волкова В.И., Каплан Г.Л. Основные климатические характеристики холодного периода

- года в Центральном Предкавказье// Международная научно-практ. конференция "Интеграция проблем изменения климата в образование Узбекистана". Ташкент, 2024. С. 22-25.
3. Бадахова Г.Х., Каплан Г.Л. Режим атмосферной циркуляции и экология воздушного бассейна курортного региона Кавказских Минеральных Вод// Мат. VII международной конф. «Наука и образование». Белово, 2008. С. 523-527.
4. Бадахова Г.Х., Каплан Г.Л., Кравченко Н.А. Климатологический анализ и прогноз условий распространения примесей в воздушном бассейне Кавказских Минеральных Вод //Естественные и технические науки, 2009, № 4. С. 241-246.
5. Бадахова Г.Х., Каплан Г.Л., Кравченко Н.А.// Экологические проблемы региона Кавказских Минеральных Вод // Охрана окружающей среды и природопользование. СПб, Изд. НИИ Атмосфера. 2011, № 4.С. 55-59.
6. Бадахова Г.Х., Каплан Г.Л., Кравченко Н.А. Изменение климата и экологические риски в Центральном Предкавказье// IV Международная научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы современной науки». М.: ISI-journal, 2016. С. 123-128.
7. Волкова В.И., Бадахова Г.Х., Бареева М.В., Каплан Г.Л. Особенности атмосферной циркуляции переходного периода и колебания дат начала весны в Центральном Предкавказье//Наука. Инновации.Технологии. 2021. № 1. 125-138.
8. Каплан Г.Л. Анализ количества облачности в степных ландшафтах Ставропольского края// Проблемы экологической безопасности и сохранения природно-ресурсного потенциала». Ставрополь, 2009. С.160-163.
9. Справочник по климату СССР. Вып. 13. Ч. 1. Солнечная радиация, радиационный баланс и солнечное сияние. Л.: Гидрометеоздат, 1966. 84 с.
10. Справочник по климату СССР. Вып. 13. Ч. 5. Облачность и атмосферные явления. Л.: Гидрометеоздат, 1968. 363 с.

© Шевченко А.И., Бадахова Г.Х., 2025